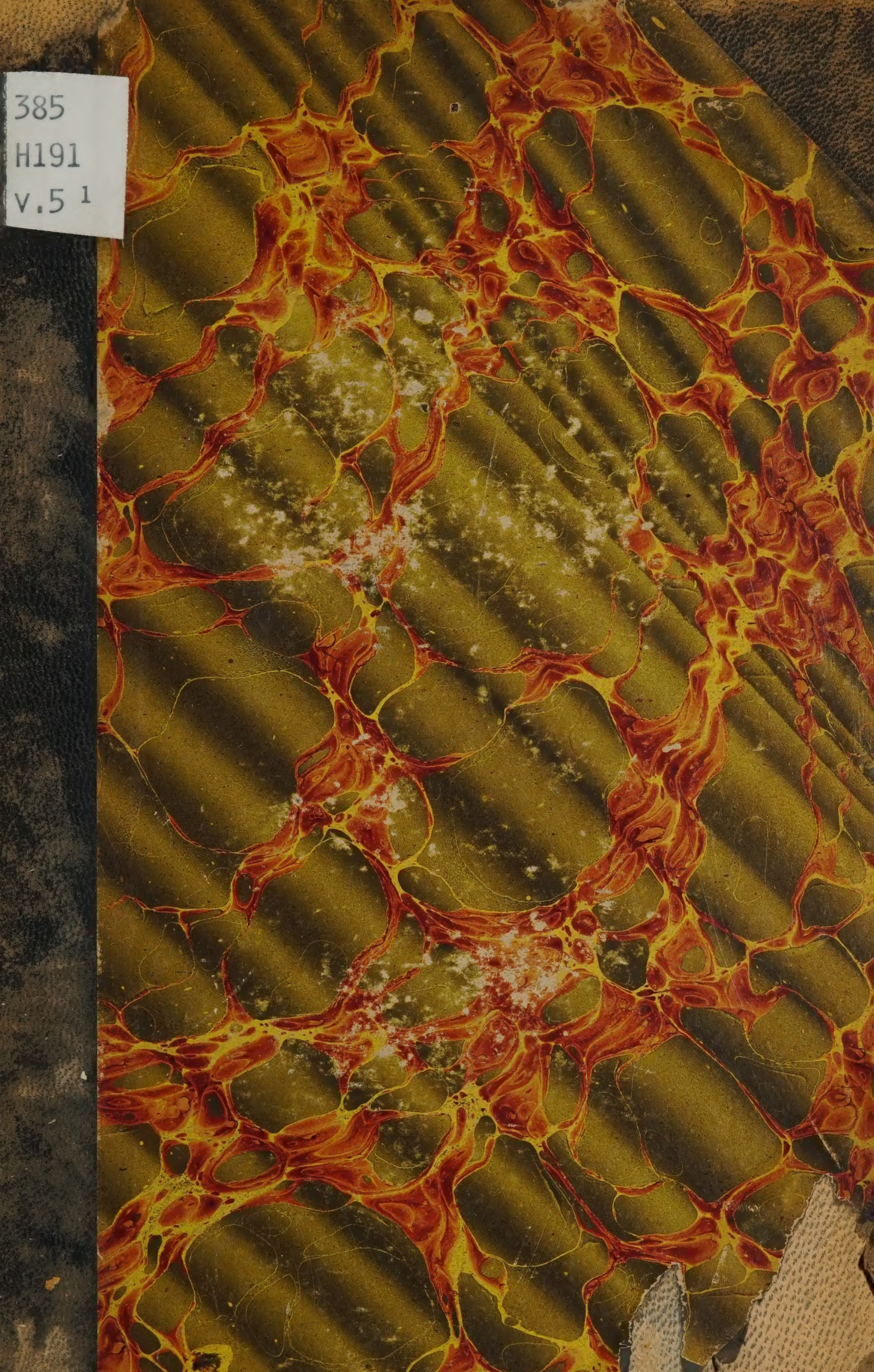
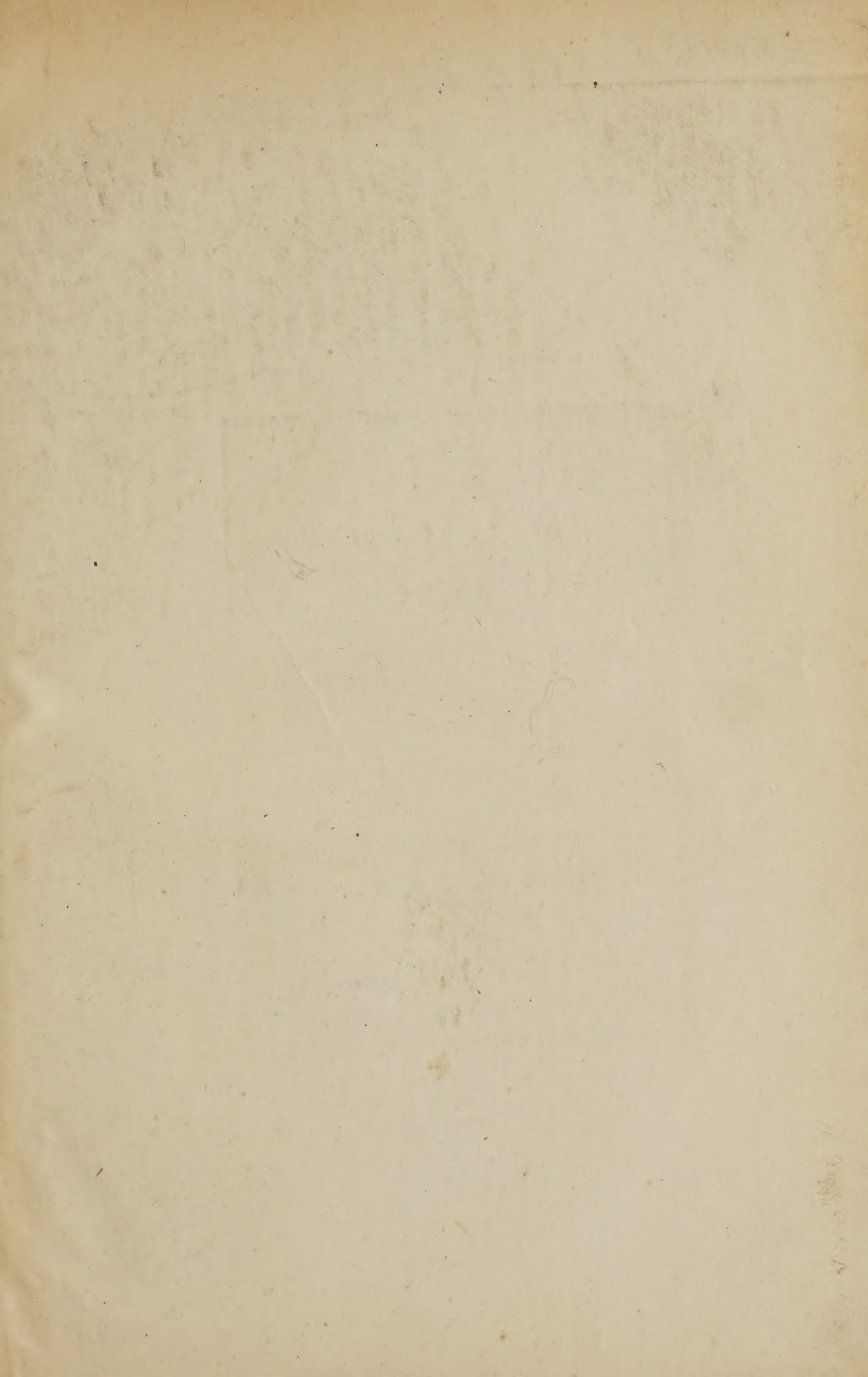
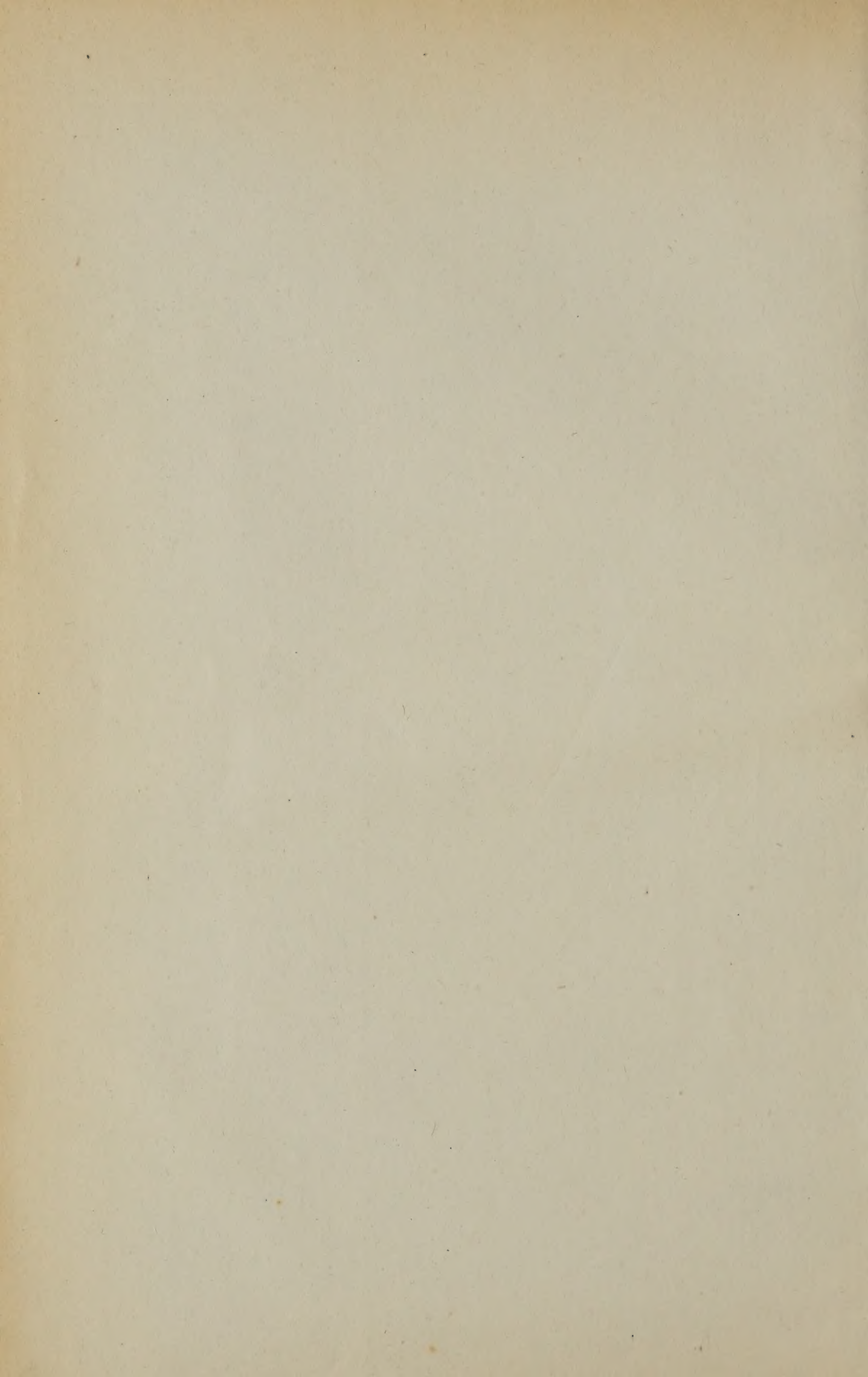
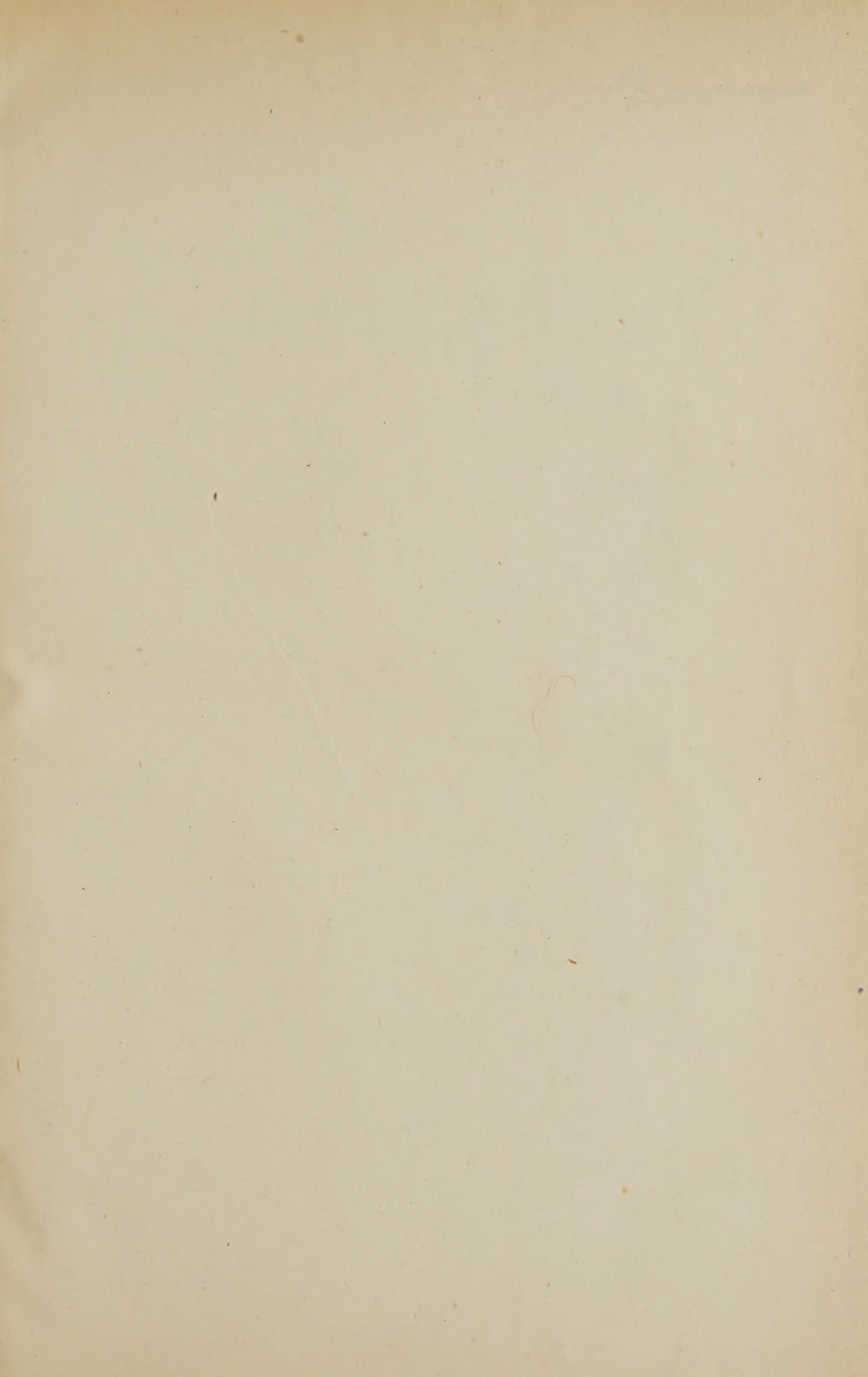
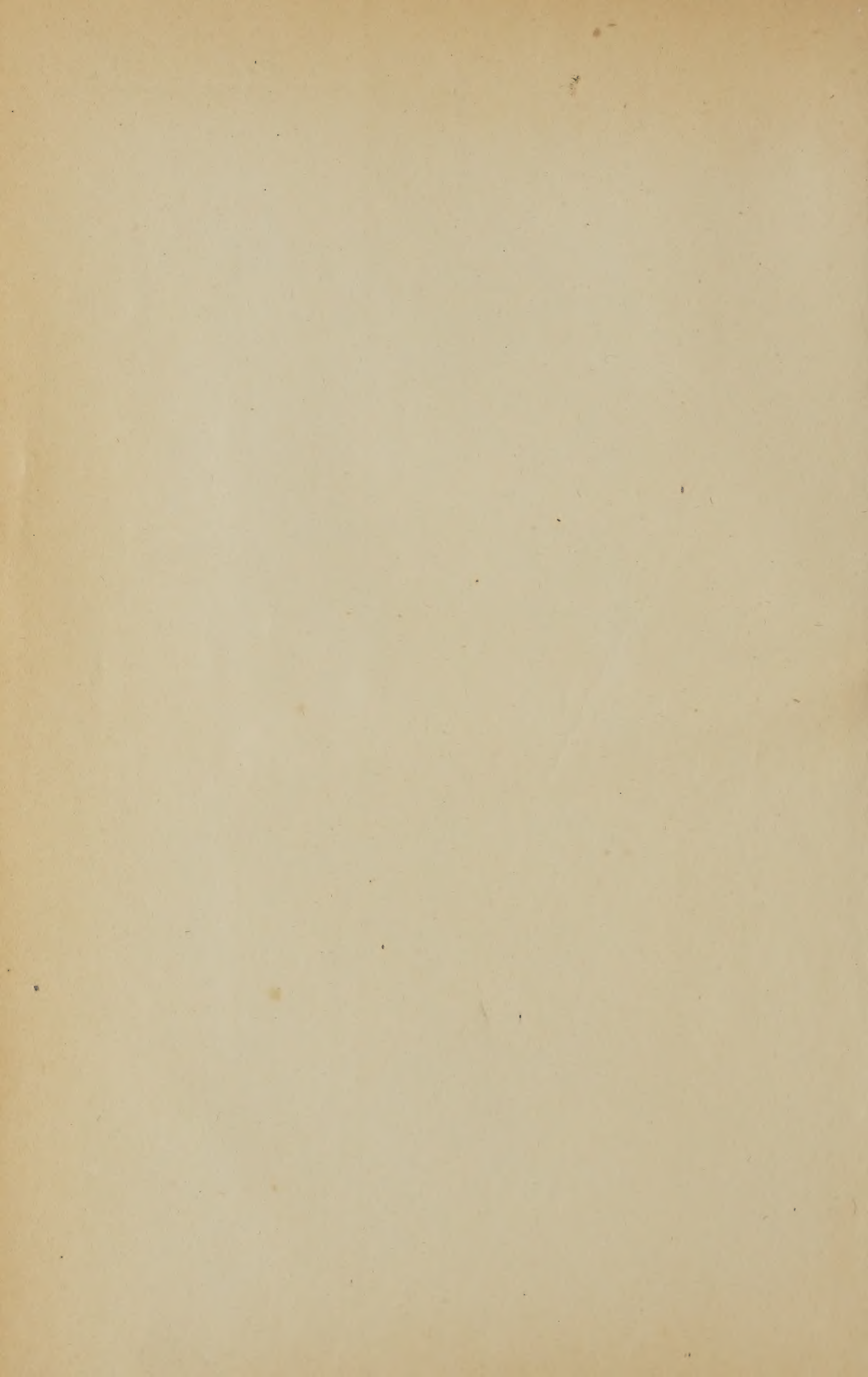

385
H191
v.5 1









Handbuch

des

Eisenbahnwesens

in

ökonomischer, rechtlicher, administrativer und technischer Beziehung.

Zum Selbststudium

für

Eisenbahnbeamte, Adspiranten des Bahndienstes und alle Eisenbahn-Interessenten.

Erster Band: Grundzüge des Eisenbahnwesens in seinen ökonomischen, politischen und rechtlichen Beziehungen. Von Prof. Dr. **Haushofer.**
Zweiter Band: Bau und Ausrüstung der Eisenbahnen. Von **Rud. Paulus.**
Dritter Band: Die Verwaltung der Eisenbahnen und die Buchführung im Eisenbahn-betrieb. Von **Louis Schmidt.**
Vierter Band: Eisenbahngeographie. Von Prof. Dr. **Haushofer.**
Fünfter Band: Handbuch des practischen Eisenbahndienstes. Von **Fr. Wilh. Rohr.**

Stuttgart.

Verlag von Julius Maier.

Handbuch

des practischen

Eisenbahndienstes.

Eine Darstellung

des Betriebes und der Verwaltung der Eisenbahnen in Deutschland,

unter

Berücksichtigung der Reichsgesetzgebung

von

Fr. Wilh. Rohr,
Königl. Eisenbahn-Secretär.

Erste Hälfte.

Einleitendes und Allgemeines.
Stations-, Betriebs- und Telegraphendienst.

Stuttgart.
Verlag von Julius Maier.
1877.

Buchdruckerei von Hammer & Liebich in Stuttgart.

Seiner Hochwohlgeboren

dem

Königlichen Unterstaats-Secretär im Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten,

Ritter hoher Orden,

Herrn Maybach

in tiefster Ehrerbietung

gewidmet

vom

Verfasser.



Inhalt.

Erste Hälfte.

Einleitendes und Allgemeines.

I. Wesen und Beziehungen der Eisenbahnen.

II. Der Staat und die Eisenbahnen.

III. Anlage und Bau der Eisenbahnen.

IV. Verwaltung und Betrieb.

Erster Abschnitt.

Stations-, Betriebs- und Telegraphen-dienst.

Vorbemerkung.

Vor nunmehr Jahresfrist richtete der Herr Verleger an mich die Anfrage, ob ich geneigt sei, ein Handbuch des Gütertransportdienstes für die in seinem Verlage erscheinende „Eisenbahn-Bibliothek" zu bearbeiten. Da ich ein allgemeineres Bedürfniß nach einem solchen nicht zu erkennen vermogte, besonders in Rücksicht auf die kurz vorher erschienene neue Auflage des tüchtigen Scholz'schen Werkes, aber auch mit Scholz darüber einverstanden war und bin, daß eine ähnliche Bearbeitung der übrigen Theile des umfangreichen Eisenbahndienstes angezeigt erscheine, so lehnte ich unter Mittheilung meiner Bedenken ab, die Herausgabe eines den ganzen Eisenbahndienst, mit Ausnahme des bau- und maschinentechnischen Theiles, umfassenden zur Erwägung stellend. Obwohl ich die einzelnen Dienstzweige aus der Praxis und verschiedenen in derselben innegehabten Stellungen kannte und in freien Stunden dem Studium des Eisenbahnwesens aus innerem Bedürfnisse unausgesetzt mit Eifer obgelegen hatte, auch bestrebt gewesen war, meine Kenntnisse durch wiederholten freiwilligen Wechsel verschiedener Verwaltungen zu verallgemeinern und zu vertiefen, so kam mir nicht der Gedanke, selber die schwierige Arbeit ausführen zu wollen: dazu leitete mich erst die bald darauf an mich ergehende ehrende Einladung des Herrn Maier, selber die Bearbeitung zu übernehmen. Wenn ich mich dann zu der Annahme der Aufforderung entschloß, so geschah es einerseits in der Hoffnung auf nachsichtige Beurtheilung Seitens der Leser und andrerseits in dem Vertrauen und der je länger je mehr gefestigten Erkenntniß, in der Ausführung des Vorhabens bereitwillige und entgegenkommende Unterstützung zu finden, wozu die Person des Herrn Verlegers nicht an letzter Stelle beigetragen hat.

Das hiermit hinausgegebene „Handbuch" behandelt den Gegenstand zum ersten Male. Es hat keinen Vorgänger, an den es sich anlehnen kann. Darum aber bitte ich auch besonders um eine nachsichtige Aufnahme. Es war mein Bestreben, ein Buch zu liefern, das der Eisenbahnbeamte mit

Nutzen in die Hand nehmen kann, das dem angehenden oder bereits in der Ausbildung begriffenen Eisenbahnbeamten die vielen Schwierigkeiten, auf die er bei jedem Schritte vorwärts in das umfangreiche Getriebe des Dienstes stößt, zu erleichtern, das Einerlei der einzelnen sich wiederholenden, so leicht ermüdenden Thätigkeiten durch Skizzirung des Wesens der Eisenbahnen und ihrer Beziehungen zu beleben und dadurch im Beamtenstande einer höheren Auffassung des Dienstes Verbreitung zu schaffen und gleichzeitig zu weiterem Studium anzuregen; denn die Eisenbahnverwaltungen werden bei der zunehmenden Complicirtheit und Umfänglichkeit des Geschäftes und den Seitens des Verkehrs fortgesetzt sich steigernden Ansprüchen auch an ihre Beamten im Ganzen wie an den Einzelnen erhöhte Anforderungen zu stellen gezwungen sein. Jedem Einzelnen muß die Fortbildung etwas Selbstverständliches sein. Hierzu beizutragen, soll das Buch ein Versuch sein, und als Versuch bitte ich es zu beurtheilen. Mahnungen, Winke, Wünsche und Berichtigungen heiße ich mit Dank willkommen, um sie bei einer etwa nöthig werdenden weiteren Auflage zu berücksichtigen. Wenn ich auch nach bester Ueberzeugung und Erfahrung gearbeitet habe, so verschließe ich mich am wenigsten der Wahrnehmung mancher Unvollkommenheiten, die jedoch nicht überall vermeidlich sind.

Wenn sich der Titel nur an die Kreise des Eisenbahndienstes zu wenden scheint, so ist bei der Bearbeitung doch auf weitere Kreise gerücksichtigt worden, und dürfte das Buch in der Hand des Verkehrtreibenden ebenfalls geeignet sein, die Beziehungen mit den Eisenbahnen zu erleichtern und irrigen Anschauungen über dieselben beseitigen zu helfen.

Quellen- und Literatur-Nachweis wird am Schlusse beigegeben.

Das Erscheinen wurde anfänglich wegen der erwarteten reichsgesetzlichen Regelung des Eisenbahnwesens und dann durch dreimonatliche, immer noch nicht gänzlich gehobene Erkrankung verzögert.

Darmstadt, an Sr. Maj. des deutschen
Kaisers und Königs von Preußen Geburtstage
1876.

Fr. Wilhelm Rohr.

Einleitendes und Allgemeines.

I. Wesen und Beziehungen der Eisenbahnen.

§. 1. Begriff der Eisenbahnen.

Die Eisenbahnen sind Straßen, auf denen der Verkehr nur mittelst Fahrzeugen — Wagen — stattfindet, welche sich in festen eisernen Geleisen bewegen und in denselben durch geeignete Einrichtung der Räder erhalten werden.

Die Eisenbahnen unterscheiden sich demnach von den sonstigen Straßen und Wegen besonders dadurch, daß auf ihnen der Verkehr, wie er auf letzteren zur Erscheinung kommt, ausgeschlossen ist, da auch die auf diesen Straßen verwendeten Wagen wegen der abweichenden, in dem Fehlen des, die Haftung in den Geleisen bedingenden, Spurkranzes bestehenden Räder-Construction auf den Eisenbahnen nicht lauffähig sind, sowie daß auf denselben die Fortbewegung nicht nach Belieben auf der ganzen Breite der Bahnoberfläche möglich ist, endlich dadurch, daß die Eisenbahnfahrzeuge auf anderen Straßen und Wegen unverwendbar sind.

Im Sinne des Gesetzes sind die Eisenbahnen Straßen, auf denen im öffentlichen Verkehre Personen oder Gegenstände durch Dampfkraft befördert werden.

Diese Art der Beförderungsweise hat auch zu der Bezeichnung „Locomotivbahnen" im Gegensatze zu Eisenbahnen geführt, auf denen die Beförderung nicht durch die sich selbst bewegende und auf die mit ihr verbundenen Wagen eine, mit ihrer eigenen Fortbewegung sich äußernde, Zugkraft übende Dampfmaschine, die Locomotive, geschieht.

§. 2. Charakter der Eisenbahnen.

Der Charakter der Eisenbahnen ist nach der geschichtlichen Entwickelung derselben zweifacher Natur, und zwar unterscheidet sich derselbe als öffentlicher, Jedermann unter feststehenden Bedingungen zu Gebote stehender Verkehrsanstalten und als wirthschaftlicher Unternehmen. In ersterer Eigenschaft sind sie Diener des öffentlichen Interesses, und in letzterer ist ihr Streben auf Erwerb gerichtet. Der industrielle Standpunkt war vorherrschend, ja allein maßgebend, als sie zuerst auftraten und auf kürzeren, enger

begrenzten Strecken an die Stelle des bisherigen Frachtführers traten; derselbe wich jedoch mehr und mehr zurück in dem Maße, als die Linien sich in die Länge und Weite erstreckten, dann die einzelnen Bahnen in Berührung kamen, bestimmte Verkehrsgebiete durch die zunehmende Verdichtung des Schienennetzes gebildet wurden, im Weiteren die Landesgrenzen überschritten, die Völker unter einander in Verkehr gesetzt und schließlich ganz Europa in einen großen Markt umgewandelt wurde, so daß heute der öffentliche Charakter als allgemeiner Verkehrs-Anstalten überwiegend ist.

§. 3. Eisenbahnkunde.

Die Eisenbahnkunde, d. i. die wissenschaftliche Lehre von den Eisenbahnen nach Entstehung, Wesen, Betrieb und Wirkung baut sich aus den gewonnenen Erfahrungen, deren Sammlung und systematische Zusammenfassung ihre Aufgabe ist, auf und bildet so die Basis für die weitere Entwickelung und Gestaltung des Eisenbahnwesens. Sie setzt sich zusammen aus 1. der Eisenbahntechnik, 2. der Eisenbahnökonomik, 3. der Eisenbahnpolitik, 4. dem Eisenbahnrecht, 5. der Eisenbahngeschichte und Statistik.

Der Grad der Ausbildung dieser einzelnen Theile der Eisenbahnkunde ist noch sehr ungleich. Während die Technik am weitesten entwickelt ist und eine vorzügliche Vollkommenheit erlangt hat und auch die Geschichte und Statistik gut voranschreiten, sind die Eisenbahnökonomik, Eisenbahnpolitik und das Eisenbahnrecht noch in ihren Anfängen.

§. 4. Wesen und Bedeutung der einzelnen Theile der Eisenbahnkunde.

A. Die Eisenbahntechnik bildet den Ausgangspunkt der Eisenbahnkunde, sie ist eine specifische Eigenthümlichkeit der Eisenbahnen, ohne welche sie überhaupt nicht gedacht werden können und nicht vorhanden sein würden. Sie lehrt die Naturkräfte dem Verkehr dienstbar machen und unterscheidet sich hierbei in Bautechnik und Betriebstechnik. Die Bautechnik führt die Feststellung der Linie — Trace — und deren Herstellung in Unter- und Oberbau aus, indem sie die Forderungen des Verkehrs-Bedürfnisses nach seinen Formen und Eigenthümlichkeiten, unter gleichzeitiger Berücksichtigung der sonstigen wirthschaftlichen und staatspolitischen Verhältnisse mit den durch die Bodengestaltung gegebenen Bedingungen in Verbindung bringt. Außerdem rüstet sie die Bahnanlage mit den zur Aufnahme des Verkehrs erforderlichen Räumlichkeiten und sonstigen Einrichtungen aus, die als Hochbauten bezeichnet werden. Die Betriebstechnik aber befindet sich mit der Bautechnik wieder in Zusammenhang, da der Bau auf die dem Verkehrsbedürfnisse entsprechenden Betriebs-Ein- und Vorrichtungen und die Betriebstechnik hinsichtlich der rollenden Betriebsmittel auf die Constructionsverhältnisse Rücksicht nehmen muß. Mit der gesammten Technik steht hiernach naturgemäß auch der Betrieb selbst in enger Verbindung. Derselbe erfährt

jedoch auch wieder eine seiner wesentlichsten Beeinflussungen durch die Anforderungen des Verkehrs, so daß zwischen Technik und Betrieb eine ununterbrochene Kette von Wechselbeziehungen besteht.

B. Die Eisenbahnökonomik ist der wichtigste Bestandtheil der gesammten Eisenbahnkunde, sie umfaßt und durchdringt das Bahnunternehmen nach allen Richtungen und prägt ihm insonderheit den Charakter als wirthschaftliches Unternehmen auf. Ihr Prinzip beruht in der Erzielung des höchsten Nutzerfolges mit dem niedrigsten Kraftaufwand. Demgemäß beginnt sie bereits mit der kritischen Beurtheilung des quantitativen Bedürfnisses der projectirten Eisenbahn. Bei der Ausführung wird sie wirksam: bei Bemessung des Anlage-Capitals nach dem Grundsatze der Sicherung entsprechender Nutzungsmöglichkeit durch Anpassung der Bahn-Anlage an den zu erwartenden Verkehr, bei der Beschaffung des Anlage- und Ausrüstungs-Capitals und bei der Verwendung desselben. Dann macht sie sich beim Betriebe geltend in der Organisation desselben und der Verwaltung, in der baulichen Unterhaltung, in der Materialwirthschaft, überhaupt in der Gestaltung der Betriebsausgaben durch die Einrichtung und Handhabung des ganzen Dienstes bis in die kleinsten und unscheinbarsten Theile, am schwierigsten aber und in ihren Folgen am weitreichendsten ist ihre Anwendung bei der Festsetzung der Transportpreise, d. i. im Tarifwesen. Da jedoch bei diesem Theile ihrer Wirksamkeit ihr Einfluß aus dem Rahmen des Bahnunternehmens heraustritt und sich auf die Gestaltung der Waarenpreise überträgt, ja dadurch selbst für die Transportfähigkeit einer Waare und die Marktverhältnisse an und für sich, sowie in ihren einzelnen Beziehungen entscheidend werden kann, so beginnt hiermit ihr Eingreifen als eines der wichtigsten Factoren in die Volks- und Weltwirthschaft. Da aber die Höhe der Tarife wesentlich durch das Verhältniß der Betriebsausgaben bestimmt wird, so ergibt sich, daß die Oekonomik der Eisenbahnen nicht nur in dem Theile der Tarifbildung, sondern in ihrer Gesammtheit mit der Nationalökonomie zusammenhängt. Sie ist also in ihrem ganzen Wesen und in allen Beziehungen ein Theil derselben. Sie steht aber hiernach auch in dem engsten Zusammenhange mit der Eisenbahntechnik und dem Betriebe.

C. Die Eisenbahnpolitik ist ein Bestandtheil der gesammten Wirthschaftspolitik des Staates, aber dessen ungeachtet nicht stets in allen ihren Beziehungen in vollständigem Zusammenhange mit der letzteren zum Ausdruck gelangt. Es ist bisher namentlich Unbestimmtheit und Schwanken in der Stellung der Staaten zu dem Eisenbahnwesen vorherrschend gewesen. Diese Unentschiedenheit ist jedoch wesentlich darin begründet, daß die Eisenbahnpolitik in ihrer Gestaltung den Zeitideen und der Entwickelung der aus der Statistik über Erzeugung, Verbrauch und Bewegung der Waaren und Güter zu ziehenden Erfahrungen und aufzubauenden Regeln unterworfen ist, eine einheitliche Statistik aber trotz der tüchtigen Leistungen im Einzelnen fehlte. Der mit der Eisenbahnpolitik verbundene Begriff ist dahin zusammenzufassen, daß unter dieser Bezeichnung das Verhalten des Staates

gegenüber dem Eisenbahnwesen zu verstehen ist. Die Staatswissenschaft hat sich der Hereinziehung des Eisenbahnwesens in ihren Kreis bis in die jüngste Zeit ziemlich fern gehalten. Seit der Wiedererstehung von Kaiser und Reich ist hierin eine Aenderung eingetreten, eine feste Einfügung des fremden Bestandtheils aber noch nicht erreicht, dagegen die darauf gerichtete Thätigkeit eine unausgesetzte. Die Eisenbahnpolitik kommt der Hauptsache nach zur Erscheinung 1. in der Systemfrage für Bau und Verwaltung der Eisenbahnen in Verbindung mit Feststellung der Grundsätze für ihre Behandlung im Hinblick auf ihren wirthschaftlichen Charakter, 2. in den wirtschaftlichen und militärischen Principien für die Ausbildung des Eisenbahnnetzes, 3. in der finanzwirthschaftlichen Stellungnahme des Staates gegenüber dem Bahnbau, 4. in der Ordnung und Begrenzung des Aufsichtsrechts über Bau, Betrieb und Verwaltung der Privatbahnen. Wie die Technik mit der Oekonomik, so steht diese auch wieder mit der Eisenbahnpolitik in Zusammenhang, da sie durch Maaß und Umfang der aus letzterer sich ergebenden Anforderungen beeinflußt wird.

D. Wesentlich verschieden von dem Charakter der Eisenbahnpolitik ist der des Eisenbahnrechts. Während erstere, weil bildend und gestaltend, wandelbar und dehnbar ist, dem Staate also über die dieselbe bezeichnenden Grundsätze freie Hand läßt, ist letzteres stabiler Natur und schließt diese Freiheit der Bewegung aus. Es wird zwar durch die Eisenbahnpolitik geschaffen, stellt sich jedoch als die Summe jener Satzungen dar, nach welchen in den Eisenbahnangelegenheiten verfahren werden muß. Der Begriff des Eisenbahnrechts stellt dasselbe zwar als einen Theil des bürgerlichen Rechts dar, aber dennoch von diesem im Princip abweichend und verschieden. Das bürgerliche Recht, wie es in dem corpus juris niedergelegt ist, behandelt zwar ebenfalls das Verhältniß der Personen und Sachen, der Verträge, der Haftbarkeit, der Zahlung u. s. w., es kannte auch bereits das Geschäft, aber nicht in dem Umfange und den Eigenthümlichkeiten, wie es sich in dem neunzehnten Jahrhundert entwickelt hat. Der heutige Begriff desselben war ihm fremd. Es hat überall nur das Einzel-Interesse, den Privatverkehr des Individuums, zum Gegenstande. Das Verkehrsleben unseres Jahrhunderts dagegen enthält in sich ein allgemeines, das öffentliche Interesse, und erheischte deshalb auch eine, ihm entsprechende juristische Formulirung und Organisation. Dieselbe konnte aber, sollte nicht der Begriff des bürgerlichen Rechtes, wie er einmal festgestellt war, zerstört werden, nicht in Verbindung mit letzterem durchgeführt werden; denn es standen sich, wie erwähnt, zwei gänzlich verschiedene Principien gegenüber. Aus der Erkenntniß dieser Thatsachen und dem durch dieselben zur Geltung gekommenen Bedürfnisse einer neuen Rechtsbildung ging der Code de Commerce hervor, welchem alle späteren Handelsgesetzbücher, auch das deutsche, nachgebildet sind. Während das deutsche Handelsgesetzbuch entstand, hatte sich ein neuer Factor des Verkehrslebens eingeführt, der das bisherige Frachtwesen vollständig umgestaltete und in den Begriff desselben nicht hineinpaßte, die Eisenbahnen mit ihrem maschinen-

mäßig gearteten Massentransport. Ist nun auch die Ansicht Dr. Lorenz v. Stein's*), daß bei Erlaß des Handelsgesetzbuches die Bahnen für den Handel nur noch von sehr geringer Bedeutung und fast aller Frachtverkehr noch von den früheren, jetzt fast unbekannt gewordenen „Frachtgeschäften“ besorgt wurde, zu weitgehend, so war doch der Eisenbahngüterverkehr noch weit ab von seinen gegenwärtigen Dimensionen und Verhältnissen und hatte das ursprüngliche Frachtfuhrwesen immer noch eine so große Bedeutung, daß die Rechtsbildung über das Frachtgeschäft bei demselben anknüpfte und das Eisenbahnfrachtgeschäft gewissermaßen nur als eine Ausnahme oder Anmerkung behandelte, wie der fünfte Titel des vierten Buches des Handelsgesetzbuches ergiebt. Der Unterschied zwischen dem Frachtfuhrwesen früherer Zeit und dem der Eisenbahnen ist jedoch ein so großer, daß die Unzulänglichkeit der Bestimmungen des Handelsgesetzbuchs allgemein anerkannt ist. Streitig kann es nur noch sein, ob das Eisenbahnfrachtwesen bei seiner anderweiten rechtlichen Regelung noch ferner in Verbindung mit dem Handelsgesetzbuch zu erhalten sein wird und nicht vielmehr als ein Theil des Eisenbahnrechtes dort auszuscheiden und mit dem übrigen Eisenbahnrecht in Zusammenhang zu bringen ist. Das Eisenbahnrecht setzt sich zusammen aus den drei Factoren: 1) der Stellung der Bahnen im öffentlichen Verkehre, d. i. ihre ausübende Thätigkeit in demselben, 2) dem mit dieser Thätigkeit verbundenen geschäftlichen, die Erzielung eines Ertrages erstrebenden Character derselben und 3) den Anforderungen des Handelsinteresses an die geschäftliche Thätigkeit der Bahnen. Die beiden ersteren bilden das öffentliche, der letztere das Privat- (Verkehrs-) Eisenbahnrecht. Das öffentliche Eisenbahnrecht umfaßt die Rechtsverhältnisse der Eisenbahnen einer- und der Staatsgesellschaft andererseits und erstreckt sich vornehmlich auf die allgemeine Aufsicht über das Eisenbahnwesen in Bezug auf Anlage, Concessionirung, Eigenthums-, Benutzungs- und Betriebsverhältnisse, Staatsverträge, Ausrüstung, finanzielle Fundirung der Bahnen, Grundenteignungswesen u. s. w., ferner auf die specielle Aufsicht über bauliche Einrichtung und Betriebsmittel, Betrieb und Verwaltung, auf die Sicherheitspolizei, auf die Leistungen für Staats- und allgemeine Verkehrszwecke, auf die Besteuerung u. dergl. Das Eisenbahn-Privatrecht umfaßt alle diejenigen Verhältnisse, welche durch die Benutzung der Eisenbahnen als Verkehrsmittel entstehen, also namentlich die Transportpflicht, die Beförderungs-, Tarif- und Lieferungsmodalitäten, Haftungs- und Entschädigungspflicht, Pfandrecht 2c.

E. Die Eisenbahngeschichte bildet einen Theil der Handels- und Verkehrsgeschichte und ist eine Darstellung des Werdens und der Entwickelung der Eisenbahnen im Laufe der Zeiten. Die Geschichtschreibung überhaupt wird gewöhnlich nach zwei Richtungen, der annalistischen, welche die Thatsachen in genauer chronologischer Reihenfolge und ohne Notiznahme von der Beeinflussung und dem inneren Zusammenhange derselben berichtet, und

*) Dr. Lorenz v. Stein. Zur Eisenbahnrechtsbildung. Wien 1872.

der pragmatischen, welche alles geschichtlich Gewordene als die Ergebnisse innerer Triebkräfte auffaßt und, ihre Wechselwirkungen und Beziehungen erforschend, den Schwerpunkt der Darstellung darauf legt, daß der innere Zusammenhang der Erscheinungen zur Geltung kommt, unterschieden. Die Eisenbahngeschichte muß beide Richtungen vereinigen. Die annalistische festhaltend, also die sachliche Eintheilung vermeidend, folgt sie in der pragmatischen dem inneren Faden der Geschichte und bringt die Ereignisse des Eisenbahnwesens mit den sie bedingenden oder irgendwie beeinflussenden oder berührenden sonstigen Vorkommnissen und Begebenheiten in Verbindung. Sie hat dabei das Auge stets auf das Verkehrs- und Wirthschaftsleben in seiner Gesammtheit wie im Einzelnen und der Beziehungen zu dem Eisenbahnwesen und umgekehrt zu richten. Die Begründung der vorgefundenen wirthschaftlichen Verhältnisse durch die ehemaligen Verkehrsverhältnisse nachweisend, hat sie zu entwickeln, wie dieselben durch die Eisenbahnen sich veränderten und wie auf die Weitergestaltung derselben die Eisenbahntechnik, Eisenbahnökonomik und Verwaltung, Eisenbahn- und Handelspolitik, Gesetzgebung, politische und wirthschaftliche Bestrebungen einwirkten, wie die Eisenbahnen sich unter diesen Erscheinungen in geschäftlicher und räumlicher Hinsicht gestalteten. Ursache und Folge müssen in jeder Erscheinung hervortreten, sei es nun, daß es sich um Verhältnisse der Gesetzgebung, des Staates, des Krieges oder Friedens, der Gewerbe und Industrien, des Handels und Verkehrs, der Gesellschaft, der Eisenbahnen in ihrer Gesammtheit oder in der einzelnen Anlage handle. Der Beruf der Geschichte ist nicht nur das Richteramt für die Vergangenheit, sondern auch das Lehramt für die Zukunft. Dazu aber schaffen nur die Möglichkeit und befähigen nur gründliche Kenntniß der gesammten Eisenbahnkunde und insonderheit der Oekonomik und Statistik.

F. Die S t a t i s t i k ist eine Wissenschaft, welche die in Zahlen ausdrückbaren Thatsachen und Erscheinungen so zusammenstellen lehrt, daß sich daraus allgemeine Schlüsse und Gesetze herleiten lassen. Speciell die Eisenbahnstatistik ist die ziffermäßige Darstellung der Ergebnisse des Eisenbahnwesens. Sie hat dieselben in Quantitäten einander gegenüber zu stellen und liefert durch deren Vergleichung ein Bild des Verkehrs sowohl nach Umfang, wie nach Richtung und Wegelänge, sowie des Verhaltens der baulichen und sonstigen Eisenbahnrichtungen und des Eisenbahnpersonals. Im Einzelnen beschäftigt sie sich mit der Untersuchung und Darstellung der Ausdehnung und Verdichtung der Bahnen, der Abweichungen in der Höhe der Anlage-, Ausrüstungs-, Betriebs- und Verwaltungskosten, der Bewegungen des Verkehrs, der Brutto- und Reinerträge, der Ausnutzung der Anlage- und Betriebscapitalien, der Abnutzung der Anlage selbst und der sämmtlichen übrigen Baulichkeiten, Materialien und Einrichtungen und der Personen u. s. w. Es ergibt sich hieraus die hohe Wichtigkeit der Eisenbahnstatistik, da sie allein in den Stand setzt, den wirthschaftlichen Werth und die Tragweite der Eisenbahnen in volks- und staatswirthschaftlicher Beziehung festzustellen. Aber auch auf die Gestaltung der Politik erweist sie sich von Einfluß.

§. 5. Unterscheidung des Eisenbahntransportwesens von der gewöhnlichen Straßenbeförderung.

Während die Bewegung von Personen und Lasten (Gütern) auf den gewöhnlichen Straßen und Wegen von der Straßen- und Wege-Verwaltung unabhängig und durchaus getrennt ist, ist mit den Eisenbahnen der Transportbetrieb verbunden und drückt dieser denselben den Character einer öffentlichen Transportanstalt auf, neben dem einer Wege-Anlage, und während in dem Frachtfuhrwesen nirgend ein Zwang besteht, sondern das ganze Frachtgeschäft Sache specieller Vereinbarung zwischen Verfrachter und Frachtführer ist, ruht auf der Eisenbahn die Transportpflicht und ist die specielle Vereinbarung über die näheren Modalitäten der Beförderung ausgeschlossen.

§. 6. Wirthschaftlicher Grundcharacter der Eisenbahnen.

Derselbe wird dahin definirt: die Eisenbahn ist die maschinenmäßige Gestaltung des Landtransportes. Dieselbe ist nur durch Uebertragung der Dampfkraft (Locomotiv-Maschine) als bewegende Kraft auf den Landtransport unter denselben Voraussetzungen möglich, welche die Maschinenarbeit überhaupt eingeführt haben, nämlich verbilligte und vermehrte Kraftentwickelung, Massenhaftigkeit, Beschleunigung, Verbesserung und Verwohlfeilung der Leistung.

Diese Ergebnisse beruhen zunächst auf dem wirthschaftlichen Grundsatze, mit den möglichst geringen Mitteln und Kräften (Capital und Arbeit) die größtmögliche Leistung zu erzielen und hierzu führt die höchste Erfüllung der für jeden Verkehr bezüglich des Transportes bestehenden Bedingungen, als Vervollkommnung des Transportweges und der Transportmittel.

§. 7. Begründung der Vervollkommnung des Land-Transportverkehrs durch die Eisenbahnen.

Die höchste Ausbildung des Transportwesens hat die Menschheit in allen Zeitaltern beschäftigt. Bereits die Phönizier bauten steinerne Straßen, und die Griechen versahen ihre Straßen schon theilweis mit steinernen Geleisen, in denen die Räder der Wagen liefen. Die Römer vollends entwickelten den Straßenbau zu solcher Höhe, daß dagegen selbst die Chausseen der Gegenwart zurückstehen. Dennoch hatten alle diese Anlagen die Schwierigkeiten der Erdoberfläche nicht zu überwinden vermocht, mußten vielmehr denselben überall Rechnung tragen und hatten deshalb häufige Abweichungen von der horizontalen Richtung zur Folge. Daneben kommt bei den Landstraßen und Wegen noch die dem Verkehre vielfach hinderliche Bodenbeschaffenheit der Straße in Betracht; denn es ist dabei nicht gleichgültig, ob das Terrain steinig oder sandig, fest oder weich, wasserarm oder wasserreich, sumpfig oder gar durch Wasserüberfluß gefährdet, ob das Klima Menschen und Thieren vortheilhaft oder ungünstig ist u. s. w. Wohl kann

in der fortschrittlichen Entwickelung der Steinbahnen des classischen Alterthums und der Balken- und Bohlenbahnen in den deutschen Bergwerken zu den eisenschienigen Bahnen des Landtransportes der Gegenwart nicht der markirende Unterschied gegenüber der früheren Frachtbeförderung gefunden werden, da dieselbe nicht auf einer neuen Idee beruht; aber doch liegt in der Technik der Eisenbahnen ein so großer Fortschritt, daß durch ihn jene Schwierigkeiten der gewöhnlichen Wege und Landstraßen als beseitigt zu betrachten sind. Die Eisenbahnen zeichnen sich als Transportweg vor letzteren durch eine durchweg gleiche Beschaffenheit, Glätte und Ebenheit der Linie aus und ermöglichen schon in dieser Vervollkommnung erheblich schnellere und billigere Ausführung des Transportes. Ihre höchste Ausbildung erreicht dieselbe jedoch erst durch das Zusammenwirken mit den Transportmitteln, den Wagen und der Locomotiv-Maschine, gewöhnlich kurz Locomotive genannt. Die Vervollkommnung der Wagen besteht in ihrer räumlich weit größeren und qualitativ dauerhafteren, solideren Construction, wodurch ihre Tragfähigkeit gegen die Wagen des Straßentransportes ganz bedeutend gewinnt. Ihre Unterscheidung von diesen besteht, wie bereits in §. 1 hervorgehoben, in dem letzteren fehlenden Spurkranze. Die einschneidendste Verbesserung stellt die Locomotive als bewegende Kraft dar, da durch sie die als solche verwendeten thierischen Kräfte zurückgedrängt wurden.

§. 8. Gestaltung des Eisenbahntransports gegenüber dem gewöhnlichen Landtransporte.

Jede Transportleistung ist um so vollkommener, je mehr sie die hauptsächlichsten Verkehrsbedingungen der Schnelligkeit, der Wohlfeilheit, der Regelmäßigkeit, der Sicherheit und Massenhaftigkeit in der Beförderung und der Hebung der Transportfähigkeit der Waaren überhaupt, erfüllt. In allen diesen Beziehungen überragt der Eisenbahntransport, den übrigen Landtransport aller Zeiten in solchem Maaße, daß dieser mit jenem keinerlei Vergleich zuläßt und denselben aus seiner früheren Stellung vollständig verdrängt und seinen Charakter gänzlich verändert hat, also daß der gewöhnliche Landtransport nur noch dem Kleinverkehre und dem Großbetriebe des Eisenbahntransportgeschäfts für theilweise Zu- und Abfuhr der Personen und Waaren dient.

A. Die Schnelligkeit der Personenpost beträgt in der Stunde $7_{,5}$ und die des Frachtgefährts 4 Kilometer, die der Personen- Schnell- und Courier-Züge auf den deutschen Eisenbahnen aber im Durchschnitt bis 60, die der gemischten (Güter und Personen gleichzeitig befördernden) Züge bis 38 und der reinen Güterzüge bis 35 Kilometer. Dieselbe wird auf dem Europäischen Festlande nicht, wohl aber in England übertroffen, wo die Post- und Expreß- (Courier-) Züge bis 80 Kilometer in der Stunde, ja beim Fortfall jedes Anhaltens sogar bis gegen 100 Kilometer zurücklegen und auch die Güterzüge ein entsprechend schnelleres Fahrtempo einhalten.

Aber auch in Deutschland ist unter begünstigenden Verhältnissen die Raschheit der Eisenbahnfahrt eine ungewöhnlich große, da beispielsweise der Expreßzug von Berlin nach Hannover die $92_{,1}$ Kilometer betragende Entfernung in 1 Stunde 13 Minuten = $75_{,7}$ Kilometer pro Stunde zurücklegt, welche Leistung freilich nur dadurch erreicht wird, daß er unterwegs nicht anhält. Eine weitere Steigerung der Schnelligkeit liegt noch in der in der Nacht wie am Tage gleichen Permanenz der Fahrt, die namentlich der frühere Frachttransport nicht kannte.

Das Ueberwiegen der Schnelligkeit im Englischen Eisenbahnbetriebe gegenüber dem Deutschen ist nicht in der höher ausgebildeten oder in der Anwendung besser entwickelten Technik, sondern lediglich in der consequentesten Durchführung des Englischen „time is money“ (Zeit ist Geld), dem freien Willen von Eisenbahnen und Publicum begründet, während die Begrenzung der Deutschen Fahrgeschwindigkeit ihre Ursache in der Feststellung von Maximalleistungen aus Gründen der Betriebssicherheit Seitens der Gesetzgebung und in dem Einverständniß der Bevölkerung hat. Fortschritte sind jedoch auch in dieser Beziehung zu gewärtigen, soweit die Weiterentwickelung der Technik sie nach dem sicherheitspolizeilichen Standpunkte gestattet.

B. Was die Verwohlfeilung des Verkehrs durch den Eisenbahntransport betrifft, so hat ein großer Theil der Jetztlebenden den durch die Eisenbahnen hervorgerufenen Prozeß der Preisveränderung nicht mit durchgemacht und deßhalb keine lebhafte Vorstellung von der letzteren. Es wird hierbei von den zeitweilig fabelhaft niedrigen Transportpreisen auf Amerikanischen Bahnen abzusehen sein, wo z. B. die Erie-Bahn — unter theilweiser Anwendung von Wassertransport — den Centner pro Meile für $0_{,4}$ Pf. befördert hat, da die Tarife dort jeglicher Stabilität entbehren und unter Umständen wieder ebenso unmäßig in die Höhe gehen und überhaupt in der Preisbildung so viel willkürliche Beweglichkeit herrscht, daß ein durchschnittlicher Maßstab fast nicht zu finden ist. Aber auch ohnehin ist es nicht schwer, den Unterschied zwischen den früheren Wagentransportpreisen und den Eisenbahnfahrpreisen der Gegenwart zu finden, wenn man sie einander gegenüberstellt. Anfangs der dreißiger Jahre kostete die Fahrt pro Kilometer in Frankreich auf der Diligence 8—12 Pf.*), in England 12—15 und 24—28 Pf., je nachdem man einen Außen- oder Innenplatz inne hatte, und in Deutschland im Postwagen nach 1850 20—28 Pf., wogegen 1873**) für die Fahrt auf der Eisenbahn eine Person pro Kilometer im Durchschnitt nur $3_{,54}$ Pf. oder pro Meile ($7_{,5}$ Kilometer) nur $26_{,5}$ Pf., d. i. so viel wie früher pro Kilometer zahlte, ungerechnet die mindestens verachtfacht schnellere Beförderung und die größere Bequemlichkeit

*) Bei den Preisangaben ist überall die Deutsche Markwährung zu Grunde gelegt.

**) Die letzte in der „Zeitung des Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen“ veröffentlichte Statistik über die Betriebs-Ergebnisse der Deutschen Eisenbahnen ist bei der Bearbeitung für 1873 veröffentlicht, weshalb neuere Zahlen nicht gewählt werden können.

und Annehmlichkeit während der Fahrt, sowie die Regelmäßigkeit und Sicherheit, wovon unter C. und D. des Näheren die Rede sein wird. Noch großartiger gestaltete sich die Verwohlfeilung beim Waaren- (Güter-) Transport, dessen Centner Fracht im Jahre 1873 in Deutschland durchschnittlich von allen Gütern (Eil- und Frachtgut, Stückgut und Wagenladungsgüter aller Art zusammengenommen) nur $0,_{231}$ Pf. pro Kilometer oder $1,_{732}$ Pf. pro Meile ($7,_5$ Kilometer) betrug, ja für Kohlen noch nicht einen Pfennig pro Meile ausmachte. Theilweise sind die Eisenbahnfrachten billiger wie vordem die Wasserfrachten und machten sie die Waaren, namentlich die Rohprodukte überhaupt erst landtransportfähig. Daß die Verbilligung der Güterfahrpreise der Landwirthschaft und Industrie weiter im ausgedehntesten Maaße und unter Erstrebung des sogenannten Pfennigtarifes zu Theil werde, wird sogar durch die Reichs-Verfassung (Art. 45) bestimmt.

Einen summarischen Begriff von der größeren Wohlfeilheit des Eisenbahntransports gegenüber dem früheren Landtransporte ergiebt es, wenn man die durch die größere Billigkeit der Eisenbahnbeförderungspreise gegen die ehemaligen Preise erzielte Differenz als an Transportkosten erspart betrachtet. Eine solche Berechnung hat im Jahre 1865 in England eine Ersparniß von 73 Millionen Pfund Sterling oder 1460 Millionen Mark ergeben. Weiteres folgt unter E. am Schlusse.

C. Im Waarenverkehr ist ein kaufmännischer Calcül ohne Regelmäßigkeit in dem Transport fast unmöglich, nicht weniger ist dieselbe für die Personenbeförderung von der höchsten Bedeutung. Der frühere Frachtverkehr kannte sie so gut wie gar nicht, da er von den Witterungseinflüssen und dgl. vollständig abhängig war, und zwar nicht nur, weil Mensch und Thier derselben nicht Stand zu halten vermogte, sondern auch weil die Erhaltung der Waaren wegen der leichteren, weniger widerstandsfähigen Wagen-Construktion zu Rücksichten nöthigte. Außerdem war der frühere oder spätere Abgang des Transportes; wenn man nicht die viel vertheuerte Expreßbeförderung wählte, davon abhängig, ob und bis der Fuhrmann volle Ladung hatte. Für die Personenbeförderung war durch die Post freilich schon eine größere Regelmäßigkeit geschaffen; dennoch war sie von Zufälligkeiten mannichfaltiger Art, die Störungen und Unterbrechungen herbeiführten, begleitet. Erst die Eisenbahnbeförderung brachte die Regelmäßigkeit in einer Weise und einem Umfange zur Geltung, wie sich deren der Verkehr der Gegenwart erfreut und die voreisenbahnliche Zeit sie nicht einmal annähernd kannte. Nicht nur, daß sie die Unbilden und Hindernisse der Witterung ohne Gefahr für Reisende und Waaren überwindet, findet der Transport ohne Unterschied der Tageszeit und ohne Unterbrechung in feststehenden, kurzen, nur Minuten oder ungünstigsten Falles wenige Stunden betragenden Zeitabständen, nach festen, alljährlich nur zweimal — einmal für das Sommer- und das andremal für das Winterhalbjahr — einer Aenderung unterliegenden Fahrplänen statt.

Die Präcision ist eine so vollendete, daß der Reisende nicht nur die

ungefähre Zeit seiner Ankunft am Reiseziel kennt, sondern dieselbe auf Stunde und Minute weiß. Die Güterbeförderung, d. i. der Gang der Züge, ist zwar auch durch die in Rede stehenden Fahrpläne geordnet und erfolgt mit einer gleichen Genauigkeit; aber doch ist die Natur derselben wesentlich verschieden geartet, so daß der Verkehrtreibende aus dem Gang der Züge allein die Transportzeit bezw. den Zeitpunkt des Eintreffens am Bestimmungsorte nicht berechnen kann. Hier wird die Regelmäßigkeit vielmehr durch die gesetzlich vorgeschriebenen Lieferfristen erreicht.

Von den jedem Transportbetriebe anhaftenden Störungen durch Unfälle abgesehen, erleidet die Regelmäßigkeit des Eisenbahntransportes nur durch die Einwirkungen der höheren Naturgewalten eine Unterbrechung, wie beispielsweise größere Ueberschwemmungen, völlige Schneeverwehungen, Rutschungen oder Einstürze der Bahndämme oder Böschungen ꝛc.; leichtere Ueberschwemmungen und Schneeverwehungen bilden aber überhaupt kein Hinderniß.

D. Die größere Sicherheit des Eisenbahntransportes ist durch vergleichsweise Gegenüberstellung der Unfallzahlen über die frühere Reiseweise zu Fuß, zu Pferde und zu Wagen und die Reise im Eisenbahncoupée leider nicht nachweisbar, da über dergleichen Vorkommnisse damals statistische Feststellungen nicht bewirkt wurden. Wenn von der mittelalterlichen Zeit absoluter Unsicherheit alles Reisens und Transportverkehrs in Folge der ritterlichen und nichtritterlichen Wegelagerei abgesehen wird, so herrschte noch im vorigen Jahrhundert so wenig Vertrauen in die Sicherheit des Reisens, daß der Reisende sich nicht allein mit Arzneimitteln und Verbandsbedürfnissen versah, sondern selbst eine kleine Literatur von Reisegebeten und Liedern sich entwickelt hatte. Vornehmlich in dieser drückt sich die Characteristik der Zeitverhältnisse aus und aus ihnen kann man einen ungefähren Maßstab für den stattgefundenen Wechsel gewinnen, weshalb eines derselben hier folgen möge. Es lautete:

„Himmlischer Vater! Du weißt es, daß ich diese meine Reise nicht aus Leichtfertigkeit, Fürwitz oder Geiz, sondern aus dringender Noth und Erforderung meines Berufs auf mich genommen; darum bitte ich Dich, bewahre mich auf der Straßen für Räubern, böser Gesellschaft, Vergiftung und dergleichen Gefährden. Item für ungeschlachtenen Wettern, gefährlichen Ungewittern, und für Verirrung und gar dunkeln Mächten. Hieneben beschirme mich auch in allen Herbergen und Wirthshäusern für Dieben und schalckhaftigen Menschen, bösen Geruch und allen anfallenden Seuchen, auf daß ich meinen angesetzten Ort mit Glück und Leibesgesundheit erreichen möge. Unterdessen, o Herr, siehe auch daheim wohl zu, bewahre meine Armuth für Feuer und alle die Meinigen für Krankheit und einem schnellen Tode. Zu diesem gieb auch, Herr, Deine Gnade, daß ich die Händel, Sachen und Gewerbe, so ich auszurichten habe, glücklich durchbringe und mit Nutzen vollführe, und wenn nun das geschehen ist, so führe

mich den Weg sicher wiederum zurück und bringe mich mit aller Fröh= lichkeit gesund und frisch zu den Meinigen."

Aehnliche Gebete kann man übrigens noch in älteren Ausgaben von Gesangbüchern aus dem 19. Jahrhundert finden. Auf die im Allgemeinen größere Religiosität und Frömmigkeit der Vergangenheit wird man hievon nur einen kleinen Theil in Rechnung bringen können, da unsre zwar sehr ehrbaren und in der frommen Form sehr gewissenhaften Voreltern im Ganzen sehr fröhlich und unbesorgt waren.

Mac Huish führte schon 1852 in seiner Brochüre ;,Ralway accidents, their causes and means of prevention" aus, daß das Reisen auf den Eisenbahnen von allen andern Reisearten zu Wasser und zu Lande die sicherste sei, und nach einer Zusammenstellung des „Engineers" im Jahre 1869 kam nach den bis dahin reichenden statistischen Erhebungen je 1 Tödtung auf

116,541	Eisenbahnreisende	in Rußland,
1,660,000	"	" England,
1,760,000	"	" Frankreich,
2,400,000	"	" Oesterreich,
5,000,000	"	" Belgien,
11,500,000	"	" Preußen.

Während auf den Englischen Bahnen in den 5 Jahren 1865—1869 im Durchschnitt von je 13 Millionen Reisenden einer getödtet und von 372,000 einer verwundet wurde, kam

1870 auf je 3,411,000 Reisende 1 Tödtung und auf 281,500 der= selben 1 Verwundung.

1871 auf je 31,250,000 Reisende 1 Tödtung und auf 443,787 derselben 1 Verwundung

oder im Durchschnitt der letzten 5 Jahre 1 Tödtung auf 9,644,535 Reisende.

In Oesterreich=Ungarn kamen im Eisenbahnverkehr

1870 auf je 10,801,000 Reisende 1 Tödtung und auf 5,400,500 1 Verletzung,
1871 keine Tödtung und auf je 14,076,682 Reisende 1 Verletzung,
1872 keine Tödtung und auf je 5,276,226 Reisende 1 Verletzung,
1873 auf 1,619,995 Reisende 1 Tödtung und auf 705,482 1 Ver= letzung,

wobei die Gesammtzahl der beförderten Personen 1870 = 21,602,000, im Jahre 1871 = 28,153,365, im Jahre 1872 = 36,933,588 und im Jahre 1873 = 43,739,886 betrug. Mit der zunehmenden Frequenz, die im Jahre der Wiener Weltausstellung die höchste Steigerung erfahren, ist ein Nachlassen der Sicherheit bemerkbar.

Auf den Deutschen Eisenbahnen stellte sich das Verhältniß folgendermaßen: Es wurden

in den Jahren	befördert an Reisenden	und davon		also kamen je	
		getödtet	verletzt	1 Tödtung	1 Verletzung
				auf Reisende	
1869	107,456,668	1	12	107,456,668	8,954,722
1870	112,690,000	19	138	5,931,050	816,594
1871	128,562,600	25	102	5,142,502	1,260,417
1872	154,654,327	2	47	77,327,163	3,290,518
1873	179,507,032	2	140	89,753,516	1,282,193

Die sehr zahlreichen Verletzungen und Tödtungen in den Jahren 1870—71 hatten ihren Grund in den durch den Deutsch-Französischen Krieg herbeigeführten ungewöhnlichen Unregelmäßigkeiten und Störungen im Betriebe und der Verwaltung und können als Ausnahmsverhältnisse einer Durchschnittsberechnung nicht mit zu Grunde gelegt werden, wie die Zahlen der vorhergehenden und folgenden Jahre darthun. Um so schärfer tritt aber die außerordentlich hohe Sicherheit der Reise auf den Deutschen Eisenbahnen hervor, denen allseitig in dieser Beziehung die vollendetste Leistung zuerkannt wird, wenn sie in die Durchschnittsberechnung mit einbezogen werden. Dann ergiebt sich in den 5 Jahren 1869—1873 auf je 13,936,135 Reisende immer noch nur 1 Tödtung und auf 1,555,514 Reisende 1 Verletzung. Eine ähnlich günstige Sicherheit gab und giebt keine andre Art der Fortbewegung. Eine Bestätigung dieser Thatsache giebt noch eine in der neuesten Zeit, nämlich unter dem 16. Februar 1876, erlassene allgemeine Verfügung des Kaiserlichen General-Postamts in Berlin, welche aus Anlaß der im vierten Vierteljahr 1875 „wiederum mehrfach“ bei den Fahrposten vorgekommenen Unfälle, die „sorgfältige Beachtung der hinsichtlich der Sicherstellung des Postbeförderungsdienstes bestehenden allgemeinen Vorschriften von Neuem“ einschärft, — namentlich wenn man die verhältnißmäßig kleine Anzahl Postreisender (für 1872 gab der Generalpostmeister dieselben in seinem am 24. Januar 1874 in Berlin gehaltenen Vortrage „Weltpost und Luftschifffahrt“ im Reichspostgebiete auf rund 5½ Millionen an) und die Kürze der als solche zurückgelegten Wegelänge mit in Betracht zieht. Und dabei ist wohl zu bedenken, daß von aller außereisenbahnlichen Landbeförderung die der Post auch im Punkte der Sicherheit die best entwickelte und weitest vorgeschrittene ist, sowie daß kein Postwesen der Welt das des deutschen Reiches übertrifft.

Die Sicherheit des Eisenbahntransportes ist in hohem Grade von der Regelmäßigkeit desselben abhängig. Ebenso sind die Anforderungen des Verkehrs und zwar besonders in Bezug auf Schnelligkeit und Andrang zur Beförderung von Einwirkung.

E. Die Gestaltung des Eisenbahntransportes zum Massentransport kann Jeder täglich selber wahrnehmen. Sowohl die Personen- wie die Güterbeförderung und beide Beförderungen getrennt wie — zu sogenannten gemischten Zügen — vereinigt geschehen stets als Massentransport, und dadurch weitaus am meisten wird die Verwohlfeilung des Verkehrs, welche die Eisenbahnen (s. B.) erzeugt haben, ermöglicht. Ganz besonders tritt die Massenhaftigkeit beim Gütertransport und hier wieder vorzugsweise bei den Wagenladungsgütern und unter diesen am ausgedehntesten bei den Rohprodukten der und für die Industrie und Landwirthschaft hervor. Die persönliche Wahrnehmung vermag jedoch erst, gestützt auf die Zahlenbeweise der Statistik das Grandiose des Transportes auf den Eisenbahnen vollständig zu erfassen.

Im Jahre 1865 beförderten

Die Englischen Eisenbahnen 251,960,000 Personen und 2,328,660,000 Centner Güter bei 21,386 Kilom. Betriebslänge;

die Französischen Eisenbahnen 84,026,000 Personen und 680,380,000 Centner Güter bei 13,570 Kilom. Betriebslänge;

die Deutschen und Oesterreich-Ungar. Eisenbahnen 92,195,000 Personen und 1,188,600,000 Centner Güter bei 19,917 Kilom. Betriebslänge.

Auf der ganzen Erde benutzten die damals 4½ mal um dieselbe herumreichenden Eisenbahnen täglich etwa 3 Millionen Menschen und wurden täglich in runder Zahl 30 Millionen Centner Waaren (Güter) transportirt. Nach Kolb's „vergleich. Statistik“ betrug die Gesammtlänge der Eisenbahnen der Welt im Jahre 1874 bereits 267,000 Kilometer, das ist gleich einer 6½ maligen Umschienung der Erde.

Im Jahre 1873 wurden bei einer mittleren Betriebslänge von 23,215 Kilometern auf den Deutschen Bahnen befördert 179,507,032 Personen mit 11,609,816 Centnern expedirtem Gepäck (ausschließlich des in die Coupées mit hineingenommenen Handgepäcks der Reisenden) und 547,255 Hunde, sowie 2,399,962,958 Centner Verkehrsgüter (also nicht mitgerechnet die Betriebs- und Baugutsendungen der Bahnen, die zur Bahnunterhaltung transportirten Erd- und Kiesmassen und die Equipagen- etc. und Viehtransporte von über 150 Millionen Centnern). Diese Transporte in Kilometern ausgedrückt, ergeben

5,692,690,816 Personenkilometer (d. h. der gesammte Personentransport des Jahres 1873 entspricht der Beförderung nur einer Person auf diese Wegelänge, was einer 168,672¼ maligen Beförderung um die ganze Erde auf der Luftlinie, wenn sie möglich wäre, entspricht), oder

247,082 Personenkilometer pro Bahnkilometer (d. i. auf jeden Bahnkilometer der ganzen angegebenen Betriebslänge), oder

32,09 Kilometer pro Person (d. i. die durchschnitlich von jeder Person durchfahrene Strecke),

208,887,719,841 Centnerkilometer, wobei auch die in der oben genannten

Centnerzahl der Verkehrsgüter nicht enthaltenen übrigen Gütertransporte mit eingerechnet sind (d. h. also, der gesammte Gütertransport entspricht der Beförderung nur eines Centners auf diese Kilometerlänge, was unter Zugrundelegung des Erdumfanges einer 6,189,265 ¾ maligen Beförderung um die ganze Erde entspricht), oder

8,532,478 Centnerkilometer pro Bahnkilometer (d. i. auf jeden Bahnkilometer der ganzen vorangegebenen Betriebslänge), oder

82,54 Kilometer pro Centner (d. i. die durchschnittlich von jedem Güter-Centner durchfahrene Strecke).

Nach Galt („railway reform" London 1865) zieht die Lokomotive unter Verbrauch von 1 Pfund Coaks 2 Tonnen (1 Tonne = 20 Centner) 1 Englische Meile in 2 Minuten, während 4 Pferde dazu 6 Minuten gebrauchen. Diese Pferdeleistung ist aber für eine fortgesetzt und gleichmäßig andauernde Inanspruchnahme zu hoch gegriffen. Nach Dr. Engel's „Der Preis der Arbeit bei den Deutschen Eisenbahnen in den Jahren 1850, 1859 und 1869" wird in diesem Falle vielmehr für je 1 Pferd, welches dabei sein Geschirr und das Gewicht des Wagens mit fortbewegt, täglich nur eine Last von 10 Personen oder 20 Centner Waaren auf eine Wegelänge von (5 Meilen) 37,5 Kilometern angenommen werden können. Das Aeußerste an Arbeitstagen würde die Annahme von 300 Tagen im Jahre sein. Zur Bewältigung der Deutschen Eisenbahntransporte des Jahres 1873 würden dann, von der 11,609,816 Centner Gepäckfracht und den zum Selbstlaufen anzuhaltenden 547,255 Hunden abgesehen, bei einem jährlichen Nutzeffekt je eines Pferdes von 112,500 Personenkilometern und 225,000 Centnerkilometern

für die Personenbeförderung — 50,602 Pferde und
für die Güterbeförderung — 928,390 Pferde,
im Ganzen also — 978,992 Pferde

mit der Bedingung steter und völliger Gesundheit und Arbeitskräftig- und Tüchtigkeit nöthig gewesen sein. Wäre der Eisenbahntransport auf chaussirten Wegen mit einer der Betriebslänge der Eisenbahnen entsprechenden Gesammtlänge von 23,215 Kilometern mittelst Pferdegespannen ausgeführt worden, so wäre bei einer täglichen Arbeitszeit von 10 Stunden jeder Kilometer ununterbrochen und gleichzeitig von 112 Gespannen mit deren Gewicht und einer Belastung von 4,491 Centnern befahren worden, d. h. dieselben würden innerhalb dieser Zeit fast ohne einen räumlichen Abstand zwischen einander gefahren und den Weg fast ganz allein zu ihrer Bewegung nöthig gehabt haben. Daß keine Chaussee zur Tragung solchen Verkehrs im Stande ist, bedarf nicht des Beweises.

Ergiebt sich aus dieser Zahlenzusammenstellung die Massenhaftigkeit des Eisenbahnverkehrs auch bei nicht unmittelbarer persönlicher Wahrnehmung zur Evidenz, so ist dieselbe noch weiter erkennbar in Verbindung mit der im sonstigen Landtransport unerreichten Wohlfeilheit, wenn dazu der ge-

wöhnliche Landtransportpreis berechnet wird. Derselbe zu 5 Pf. pro Person und Kilometer (37,5 Pf. pro Meile), zu 2 Pf. pro Centner und Kilometer Gepäck zu 1,4 Pf. pro Centner und Kilometer Güter (10,5 Pf. pro Meile), also billiger wie der Wirklichkeit entsprechend angenommen, hätte betragen

für 5,692,690,816	Personenkilometer	=	284,634,540 ℳ
für 442,151,295	Centnerkilometer Gepäck	=	8,843,025 ℳ
für 208,887,719,841	Centnerkilometer Güter	=	2,924,428,077 ℳ
		zusammen	3,217,905,642 ℳ

An die Eisenbahnen sind aber nur gezahlt worden:

für die Personenbeförderung	=	201,402,738 ℳ	
für die Gepäckbeförderung	=	7,814,358 ℳ	
für die Güterbeförderung	=	482,775,714 ℳ	
zusammen	=		691,992,810 ℳ

Der gewöhnliche und früher ausschließliche Land-
transport zu Wagen hätte also im Jahre 1873 = 2,525,912,832 ℳ
mehr gekostet wie der Eisenbahntransport, und verwerthete sich die Erfindung der Eisenbahnen mithin schon in diesem einen Jahre und unmittelbar durch billigeren Transport um 2½ Milliarden Mark allein im Deutschen Reiche!

F. Die vollkommenere Gestaltung des Eisenbahntransportes gegenüber dem übrigen Landtransporte äußert sich auch noch durch Hebung der Transportfähigkeit der Waaren überhaupt. Wir sehen dies an den Wagenladungsgütern im Allgemeinen und an den in den offenen Wagen zur Versendung gelangenden Rohstoffen und Halbfabrikaten, Erzeugnissen der Montan-Industrie ꝛc., welche den ausgeprägtesten Character des Massenversands tragen und ihrer Geringwerthigkeit halber nur eine äußerst geringe Fracht vertragen, im Besonderen. Diese Gegenstände konnten aus letzterem Grunde früher nur am Gewinnungsorte selbst oder in unmittelbarster Nähe desselben verarbeitet bezw. verbraucht werden, und ein weiter ausgedehntes Absatzgebiet stand ihnen nur insoweit offen, als sie zu Wasser befördert werden konnten, weil die Fracht des gewöhnlichen Landtransportes weitaus zu theuer war. Wieder andere Waaren, namentlich leicht verderbliche, die einen schnelleren wie den Wagentransport erheischten, sollten sie nach entfernteren Gegenden versandt werden, wurden für solche Strecken überhaupt erst transportfähig. Eine Erhöhung der Transportfähigkeit vieler Waaren Ostindiens und der Inseln des Indischen Meeres, die dem deutschen Markte aus diesem Grunde überhaupt noch nicht zugänglich sind, steht noch weiter in Aussicht, nachdem deren beschleunigte Dampferbeförderung seit Eröffnung des Suezkanals ermöglicht ist, sobald die noch fehlenden Strecken zur Erlangung directer Eisenbahnverbindungen mit den Mittelmeerhäfen, namentlich Genua und Triest (Gotthardt- und bezw. Fernpaß-Bahn) hergestellt sein werden.

§. 9. Veränderung der Verkehrsverhältnisse in Folge Einführung der Eisenbahnen und allgemeine wirthschaftliche Gesichtspunkte.

Wenn Dr. Rich. Andree sagt: „Kaum hat je eine Schöpfung in civilisatorischer, volkswirthschaftlicher, commerzieller und gewerblicher, ja militärischer Beziehung so tief in das Leben der Völker eingegriffen, wie die Eisenbahnen. Erst vierzig Jahre sind seit ihrer Begründung verflossen, und schon können wir unser ganzes Culturleben uns ohne sie nicht mehr denken. Niemals sind auch wohl Capitalien mehr nutzbringend in directer und indirecter Weise angelegt worden als gerade in den Eisenbahnen. Sie haben nicht etwa, wie man wohl annahm, den Verkehr auf der Landstraße verdrängt, sondern sind neben diesem als etwas Neues aufgetreten, wenn auch an vielen Orten statt alter, wenig passender Wege neue geschaffen wurden*)", so characterisirt er damit treffend die Bedeutsamkeit der Eisenbahnen für das Verkehrsleben. Dieselben haben vollständig umgestaltend auf letzteres eingewirkt, und zwar durch die von ihnen bewirkte Verwohlfeilerung und Beschleunigung, durch die regelmäßigere Leistung und vermehrte Sicherheit der Beförderung, die Gestaltung derselben zum Massentransport und die Hebung der Transportfähigkeit der Waaren.

Als Verkehrs-Objecte werden unterschieden Personen, Waaren (Güter) und Nachrichten.

Der Personenverkehr der Gegenwart trägt nirgend und in keiner Weise mehr das Gepräge der früheren Zeit. Damals war das Reisen ein schwieriges Unternehmen, auf das man sich lange und umständlich vorbereitete, und das nicht allein für die Zurücklegung des Weges, sondern auch für den Aufenthalt am Reiseziel einen längeren Zeitaufwand erheischte. Durch die Eisenbahnen ist es zu einer gewöhnlichen Erscheinung geworden, so daß nur der nichtgereiste Mensch noch eine Ausnahme ist. An die Stelle der früheren Schwierigkeit der Ortsveränderung ist die äußerste Leichtigkeit, an die Stelle der Unbequemlichkeit die Annehmlichkeit, an die Stelle des großen Zeitverbrauches der denkbar geringste getreten. In demselben Verhältnisse, wie die Reisedauer abgekürzt wurde, ist auch bei Geschäftsreisen für den Aufenthalt am Zielorte eine dem Zeitwerthe entsprechende Beschränkung Regel geworden, wie überhaupt der Zeitwerth bei allen Verrichtungen erst durch die Eisenbahnen zur Geltung gelangt ist. In socialer und wirthschaftlicher Beziehung hat die Jedem zugängliche billige und schnelle Eisenbahnbeförderung zu einer bis auf den Grund umgestaltenden Veränderung der Verhältnisse geführt. „Nun erst können sich auch die Personen aus großer Entfernung häufig nähern, die gesellschaftliche Natur des Individuums, der „große Mensch" Gesellschaft, kann emporwachsen. Die schmarozerhaften Zwischenglieder des Waarenverkehrs werden durch directe Führung der eigenen Angelegenheiten, vortheilhaft und wohlfeiler, mittelst Reisen ersetzt, Löhne und Arbeitskräfte können örtlich sich ausgleichen."

*) Handels- und Verkehrs-Geographie von Dr. Richard Andree. Stuttgart 1871. (Verlag von Jul. Maier) S. 62.

(Schäffle.) Die Arbeiterverhältnisse haben eine durchgreifende Aenderung erfahren, da der Arbeiter nicht mehr an den Wohnort gebunden ist und seinen Verdienst nach Angebot und Nachfrage im weitesten Sinne reguliren helfen kann. Regelmäßige Arbeiterzüge oder Arbeiter- (Abonnements- ꝛc.) Billets ermöglichen ihm, seinen Wohnort außerhalb seines theureren Beschäftigungsortes da zu nehmen, wo er eine billigere Existenz findet, da er dadurch in den Stand gesetzt ist, täglich seinem Berufe nachzugehen und trotz des Fahrpreises durch seine wohlfeileren Lebensverhältnisse am Wohnorte gegenüber den Verhältnissen am Beschäftigungsorte zu sparen. Förmliche Arbeiter-Colonien sind daraus, zufällig oder planvoll angelegt, hervorgegangen. Der Arbeitgeber kann sich dadurch ebenfalls eine Verbilligerung der Arbeit verschaffen. Andererseits findet darin aber auch das Treiben der Arbeiterstrikes eine Begünstigung, wenn nicht gar seine Existenzmöglichkeit. Der Besuch höherer Lehranstalten für beide Geschlechter hat erst durch die Eisenbahnen seine gegenwärtige Ausbildung erfahren, da die Fahrpreisermäßigungen für Schüler auch die weniger und zur Bestreitung der Kosten für eine auswärtige Pension nicht genügend bemittelten Eltern in den Stand setzen, ihren Kindern die Vortheile einer vollendeten wissenschaftlichen Durchbildung zutheil werden zu lassen. Die Congresse wissenschaftlicher, wirthschaftlicher und politischer Natur oder sonstiger Art verdanken ihr Dasein den Eisenbahnen. Die Kunst- und Studienreisen haben ihren gegenwärtigen Umfang erst durch sie erreicht. Die Häufigkeit der Geschäftsreisen, die vielen persönlichen Zusammenkünfte von Interessenten ꝛc. gleichfalls, und die ganze Institution der commis voyageurs ist aus ihnen hervorgewachsen. Aber auch die Annehmlichkeit und Behaglichkeit des Daseins hat durch die Eisenbahnen gewonnen, indem sie dem Arbeitgeber nicht weniger wie dem Arbeitnehmer gestatten, nach Schluß des Geschäftes sich zu der Familie auf das Land, in gesündere Gegenden aus dem Staube und Ruße des Etablissements, des Comptoirs, des Büreaus, der Fabrik- oder Großstadt zurückzuziehen. So entstanden die Villen-Colonien in der Umgebung der letzteren. War das Reisen der vergangenen Zeiten immer ein vereinzeltes Auftreten des Indiviuums, so schufen die Eisenbahnen die Gesellschafts-, Vergnügungs- und Massenreisen (Extrazüge). Ebenso bildeten sie die Kur-, Bade- und Erholungsreisen in einer Weise aus, daß dagegen die wenigen und seltenen Gesundheitsreisen von ehemals so verschwinden, daß sie gar nicht in Anschlag gebracht werden können. Der durch die Eisenbahnen geschaffene Zeitwerth drängt die Arbeitsthätigkeit auf das höchst erreichbare Maaß hin und würde den Körper früh zu Grunde richten, wenn er nicht gleichzeitig in den Vergnügungs-, Erholungs- ꝛc. Reisen eine Gegenwirkung geschaffen hätte, und so führen denn die Eisenbahnzüge in der günstigen Jahreszeit täglich tausende Genesungsuchender, Erholungsbedürftiger, Schau- und Wanderlustiger in die Weite und in die Stille, um sie neu gestärkt und gekräftigt, befriedigt und geheilt an ihre Posten zu concentrirter Arbeitsleistung zurückzuführen. Der wandernde Handwerksgeselle aus unserer Kindheit Tagen bedient sich der Eisenbahn-

fahrt sowohl wie der Hof- und Staatscourier, der einst in ununterbrochenem, aufreibendem Ritte seinem Bestimmungsorte zueilte. Es ist nicht mehr ein Verkehr Einzelner untereinander wie ehedem, was wir jetzt kennen, sondern ein Verkehr der Völker und Nationen. Der persönliche Verkehr ist durch die Eisenbahnen mobilisirt worden, und das Reisen bildet einen so bestimmten Theil des Daseins, daß Jeder im Besitze der erforderlichen Reisebedürfnisse ist. Welch' ein Unterschied zwischen ehemals und heute! Die Wirkungen entsprechen auch der Umwälzung, welche er darstellt. Es giebt kein Lebensgebiet, auf das sie sich nicht erstreckten. Die Gesetzgebung, die Organisation der staatlichen Einrichtungen selbst hat sich ihnen nicht entziehen können. Die Aufhebung des Postzwanges und Einführung der Freizügigkeit waren die letzten bedeutenderen Ergebnisse. Die Freiheit des Individuums ist erst aus den durch die Eisenbahnen hervorgerufenen totalen Wandelungen aller Beziehungen und Verhältnisse erwachsen. Die geschäftliche Thätigkeit empfing durch den Personenverkehr vielfach neue directe Motive, wie die Industrie der Reisebedürfnisse, der Bade- und sonstigen Pensionen, der Unternehmen von Gesellschaftsreisen, die Reisebücher- und Reisekartenliteratur, nicht zu gedenken der sogenannten Eisenbahnreiselecture von oft sehr zweideutigem Werthe und Character. Endlich muß noch besonders des Hotelwesens unserer Zeit als einer Errungenschaft von weittragender internationaler Wichtigkeit gedacht werden, das mit dem Eisenbahnverkehr in engem Zusammenhange steht und seine Wirkungen auf die Nationen im Laufe der Zeit sicher äußern wird. In den Hotels der verkehrsreichen Orte ist der Kosmopolitismus im weitesten Wortsinne zur Erscheinung gebracht, dort finden sich die Angehörigen der verschiedensten Nationen mit ihren Sitten und Gebräuchen, Neigungen und Angewohnheiten, Character- und sonstigen Eigenthümlichkeiten, Anschauungen und Bestrebungen zusammen, lernen sich aus dem wiederholten directen Verkehre kennen und beurtheilen, gewinnen einen neuen Maßstab für ihre eigene Beurtheilung und werden so dahin geführt, an sich abermals eine erzieherische Thätigkeit zu üben. So verständigen sie sich stillschweigend zu einer gegenseitigen Vervollkommnung, um sich im internationalen Verkehre als Völkerschaften einander zu ergänzen. Diese nivellirende Wirkung ist der Eisenbahnbeförderung an sich ebenfalls eigen.

Im Waarenverkehr war eine der ersten Folgen eine ungeahnte Vermehrung der Versendungen. „Ueberall zeigte die Erfahrung, daß auf einer neu errichteten Eisenbahn bald mehr wie eine doppelt so starke Menge von Gütern und Personen befördert wurde, als man aus dem vorher bestehenden Verkehre zusammenrechnen konnte" (Knies). Die Vermehrung war vorzugsweise in der Uebertragung der Beförderung auf bisher wegen der zu hohen Landtransportpreise nicht transportfähigen geringwerthigen Gegenstände begründet, weckte den latenten Verkehr. Eine ebenfalls sogleich eintretende und mit der fortschreitenden Ausdehnung der Eisenbahnlinien sich immer mehr verbreitende Folge war die Erweiterung des Absatzgebietes für die Waaren, die inzwischen soweit gesteigert ist, daß sie sich bis in die

entlegensten Gegenden erstreckt, in welche der frühere Frachtfuhrmann niemals drang. Es äußert sich darin eine Erhöhung des Waarenwerthes auf der einen Seite und eine Hereinziehung aller, also auch der früher abgeschlossenen Landestheile in den Verkehr und deren Antheilnahme an der Produktion und Consumtion. Da die Bahnanlage auf einem bereits vorhandenen Netze von Verkehrswegen entsteht (nur die für die Anbahnung der Cultur eigens durch uncivilisirte Strecken gelegten Eisenbahnen, wie die Pacificbahn in Nordamerika und andere bilden eine Ausnahme und schaffen wie jede in solchen Gegenden neu angelegte sonstige Straße überhaupt erst den Verkehr), so wirkt sie auf das von diesen Wegen durchzogene Verkehrsgebiet verändernd ein, gleichzeitig sich damit ein solches schaffend. Es ist um so größer, je länger die Bahnstrecke ist, welche von den einzelnen Stationen aus benutzt werden kann. Für die Wahl des Transportweges ist in erster Linie die Höhe des Transportpreises maßgebend, jedoch nicht allein und ausschließlich. Wenn bei gleicher Fracht die Waaren schneller, sicherer und regelmäßiger befördert werden, so wird der Transport zwar regelmäßig den Eisenbahnen zufallen; aber es wird dies auch meist dann geschehen, wenn die Eisenbahnfracht theurer ist, wie die Fracht des gewöhnlichen Landtransportes oder der Fluß- und Kanalschifffahrt, sofern das zu befördernde Gut einen hohen Werth hat, und außerdem regelmäßig auch dann, wenn es auf schnellste Beförderung ankommt, wie bei Gegenständen von kurzer Dauerbarkeit. Dahin gehören besonders die leicht verderblichen oder vergänglichen Nahrungs- und Genußmittel, ferner die der Werthminderung durch Verdunstung unterliegenden Erzeugnisse, als Spiritus 2c. — In allen diesen und ähnlichen Beziehungen und Richtungen haben die Eisenbahnen die Verkehrsverhältnisse verändert, sie haben dem Frachtgeschäft der alten Zeit eine andre Stellung und Aufgabe zugewiesen dadurch, daß sie es in die Rolle des Zu- und Abfahrens zur und von der Eisenbahn, aus und in das abwärts von ihr belegene Gebiet der Waaren-Erzeugung und des Waaren-Verbrauchs versetzten. Die großartigste Wandelung verursachten sie jedoch neben der fast unbegrenzten Ausdehnung des Absatzgebietes in Bezug auf die Quantität des Handels, gewerblichen und industriellen Verkehrs. Der Handel nahm einen Aufschwung zu fast schwindelerregender Höhe. R. Dudley Baxter, ein Engländer, schildert denselben hinsichtlich Belgiens nach zuvoriger zahlenmäßiger Darstellung in den Worten: „Dieses enorme Anwachsen des Belgischen Handels muß seinem klugen System der Eisenbahnbauten zugeschrieben werden, und es ist nicht schwer zu sehen, wie es zuging. Ehe es Eisenbahnen gab, war Belgien vom Continent durch die Kostspieligkeit der Landfracht und den Mangel an Wasserverbindungen ausgeschlossen. Es besaß keine Colonien und nur wenig Schifffahrt. Die Eisenbahnen gaben ihnen direkten Zugang zu Deutschland, Oesterreich und Frankreich und machten Ostende und Antwerpen zu großen Häfen des Continents. Eins seiner Hauptprodukte sind Wollenstoffe; es importirt 21,000 Tonnen Wolle im Werthe von 2,250,000 Pfund Sterling aus Deutschland, Oesterreich und dem südlichen Rußland und exportirt einen großen Theil davon im verarbeiteten Zustande 2c." Wie sich der Verkehr

innerhalb Deutschlands und Oesterreichs steigerte, ersieht man aus den Zahlen über die blos auf den Eisenbahnen beförderten Waarenmengen. Die dem Verein Deutscher Eisenbahnverwaltungen angehörigen Bahnen beförderten

im Jahre 1850 — 58,585,592 Centner Gütersendungen.
„ „ 1855 — 327,817,135 „ „
„ „ 1860 — 615,014,067 „ „
„ „ 1865 — 1,184,435,690 „ „
„ „ 1869 — 1,895,380,168 „ „

Im Jahre 1873 aber betrug der Güterverkehr auf den Deutschen Bahnen allein bereits, wie oben mitgetheilt (§. 8 E.) 2,399,962,958 Centner ohne die Viehtransporte und die Dienst- und Baugut- 2c. Sendungen für die Eisenbahnen selbst. Welch' einem enormen Geldwerthe aber dieser Waarenverkehr entspricht, davon gewinnt man eine Vorstellung, wenn man die Werthsangaben über die Zollvereins-Ein- und Ausfuhr über das Jahr 1873 zur Vergleichung zieht. Dieselben ergeben für 454,366,680 Centner und 8560 Stück (Thiere, Hölzer, Apparate 2c.) einen Werth von 6,846,331,000 Mark. Hiernach würde der Werth der im Jahre 1873 auf den Deutschen Bahnen beförderten Güter in runder Summe 36,152 Millionen Mark betragen haben. Erwägt man jedoch, daß unter den Gütern der Zollvereinsstatistik 234,595,000 Centner geringwerthige Güter (Dünger und Abfälle, Brennstoffe, Erden, Erze, Steine, Rohmetalle 2c.) enthalten waren, also etwas über die Hälfte der Ein- und Ausfuhr, daß aber der Prozentsatz geringwerthiger Güter von den auf den Eisenbahnen beförderten rund 2400 Millionen Centner ein größerer ist, so wird eine Werthannahme von rund 20,000 Millionen Mark für die mittelst Eisenbahntransports im Jahre 1873 in Deutschland bewegten Güter der Wirklichkeit ungefähr entsprechen. Diese Zahlen sprechen mehr wie irgend etwas für die segensreiche Einwirkung der Eisenbahnen auf das Verkehrsleben Deutschlands, beweisen, welchen großartigen Aufschwung sie demselben verliehen, — und so haben die Eisenbahnen gewirkt und wirken sie fort durch die ganze civilisirte Welt, soweit sie ihre ehernen Linien erstrecken.

Nicht nur ermöglichten sie überhaupt erst eine ganze Reihe von Industrien, indem sie ihnen billige Rohstoffe zuführten, entlegene Kohlengebiete und Bergwerke erschlossen; nicht nur schufen sie die weitere Möglichkeit, die Industrie außerhalb des unmittelbaren Gewinnungsgebietes ihrer Rohmaterialien durch das ganze Land unter Berücksichtigung auch sonstiger günstiger Verhältnisse, wie Markt-, Platz- und Arbeiter-, Lohn- 2c. Verhältnisse zu zerstreuen und auch in dieser Weise zur Ausgleichung der Wohlhabenheitsverhältnisse beizutragen, sondern sie verwandelten auch Europa in einen einzigen großen Markt, in dessen Einbeziehung auch Asien durch die Ausführung der in Vorbereitung begriffenen großen Russischen transasiatischen Bahnen bevorsteht, auf welchem die Völker einen Waarenaustausch entfalten von kaum noch faßbaren, riesigen Dimensionen, der uns in Mißernten nicht allein zu gewohntem Preise Russisches, Ungarisches und Rumänisches Getreide und nach Holland und Belgien selbst in normalen Zeiten zur Bierfabrikation

Rumänische Gerste, sondern selbst die kleinen Bedürfnisse des täglichen Haus- und Küchenbedarfs aus dem Auslande liefert, wie z. B. Eier aus Italien, die den theureren Deutschen in Süd- und Mitteldeutschland erfolgreich Concurrenz machen. Die Ausgleichung der Preise ist ebenfalls eine der hervortretendsten Veränderungen, welche die Eisenbahnen auf dem Waarenmarkte herbeigeführt haben. Hat dieselbe auch am Gewinnungsorte eine Steigerung für die Consumenten, also eine Vertheuerung erzeugt, so wird dieser Uebelstand doch mehrfach aufgehoben durch die Möglichkeit, die Gegenstände zu einem fast gleichen Preise nach weit entfernten Gegenden und Ortschaften hinzuliefern, wo sie sonst nur zu erheblich höheren Preisen zu haben sein würden und hat der Consument diesen gleichen Vortheil doch auch umgekehrt bezüglich solcher Waaren, welche er von außerhalb in größeren oder geringeren Entfernungen bezieht, genießt er ferner doch denselben Gewinn der erweiterten Absatzfähigkeit für seine eigenen Erzeugnisse und hat sich unter diesen ausgleichenden Einflüssen doch die allgemeine Wohlhabenheit gehoben.

In die entfernten Gegenden tragen sie, wie bereits erwähnt, die früher wegen der Kostspieligkeit nicht so weit transportfähigen Waaren, und sobald diese dort Absatz finden, leiten sie auch eine Rückbewegung von Gütern ein, so daß sie mit dem Empfange auch alsbald zur Rückfracht einen Versand erhalten. So wird ein Wechselverkehr hergestellt, wo er sonst unmöglich war, und an die Stelle der Abgeschlossenheit tritt eine belebte Thätigkeit und bewegtes, zielbewußtes Leben. So fördern sie auch im civilisirten Staate den Kulturzweck. Im uncivilisirten Lande, im tropischen Urwalde, in die schweigende Steppe, in die erstarrte Einöde schreiten sie der Civilisation voran, brechen sie der Kultur die Bahn.

Einen verwandelnden Einfluß übten sie auf die Gestaltung des Güterverkehrs durch die mit dem Eisenbahntransport gegen jede andre Transportweise verbundene erhebliche Zeitersparniß und die Regelmäßigkeit der Beförderung, da dadurch Versender und Empfänger der Waaren in den Stand gesetzt wurden, ihren Beziehungen nur selten fehlende Berechnungen und Ueberschläge zu Grunde zu legen, alle Conjuncturen und Verhältnisse in Anschlag zu bringen und wahrzunehmen. Die Summe aller ihrer Wirkungen auf dem Gebiete des Waarenaustausches aber ist die Entfesselung des Verkehrs im weitesten Sinne des Wortes.

Mit dem Personen- und Waaren- (Güter-)Verkehr hängt der Nachrichtenverkehr zusammen. Auch dieser hat durch die Erfindung der Eisenbahnen eine Veränderung erfahren. Derselbe ist abhängig und wird bedingt durch die wechselnde Gestaltung des persönlichen Interesse der Menschen unter- und zu einander — und dann steht er mit dem Personenverkehr in Zusammenhang, durch die Entwickelung und Veränderung ihrer geschäftlichen Beziehungen, in welchem Falle er mit dem Waarenverkehr in Verbindung steht, und durch das Fortschreiten der geistigen Entwickelung der Menschen und Völker, — dann aber ist er sowohl aus dem allgemeinen intellectuellen Bedürfnisse, wie persönlichen, durch den Personen-

verkehr erzeugten Interessen und Verhältnissen, wie geschäftlichen geboren. In demselben Maaße wie diese Bedürfnisse und Beziehungen durch die Eisenbahnen zugenommen haben, hat auch der Nachrichten- und überhaupt schriftliche Verkehr einen Aufschwung erfahren. Die Deutsche Reichspost, also Württemberg und Bayern, nicht mitgerechnet, beförderte im Jahre 1873 allein 500 Millionen Briefe! Dieser gewaltige Nachrichtenaustausch aber betrifft überall Einzel-Interessen und Einzelsendungen. Die durch die Eisenbahnen veränderten Personen- und Waarenverkehrsverhältnisse bewirken jedoch im Großen und Ganzen in dem Charakter der gegenseitigen schriftlichen und nachrichtlichen Mittheilungen eine Veränderung. Dies beruht auf der Vielheit der durch den Eisenbahnverkehr geschaffenen Beziehungen und namentlich gilt dies von den aus dem Personenverkehr erwachsenden. Je größer der Bekanntenkreis in Folge des vermehrten billigen Reisens wurde, desto zahlreicher kamen und gingen die gegenseitigen Mittheilungen. Mit dem quantitativen Anwachsen verflüchtigte sich aber immer mehr die Tiefe der Beziehungen. Die Vielheit erzeugte die größere Oberflächlichkeit und diese wieder die Kürze. Daran aber schlossen sich wieder die die Vielheit begünstigenden Einrichtungen der Post als Nachrichtentransportanstalt, bestehend in Einführung einer billigen Portotaxe und Specialeinrichtungen für noch billigere Beförderung offener Sendungen, wie Correspondenzen auf sogenannten Postkarten, Kreuz- und Streifbandsendungen (Drucksachen), Muster- und Waarenproben in unverschlossenen Umschlägen. Die Waarenprobensendungen durch die Post sind eine weitere gesonderte Veränderung der geschäftlichen, d. i. Waaren-Verkehrsverhältnisse. Aber auch der Massenverkehr führte sich in Folge der Umgestaltung aller menschlichen Verhältnisse durch die Eisenbahnen im Nachrichtenwesen ein, und zwar in Gestalt der Zeitungsannonce, des Plakats an öffentlichen Stellen, wie Straßen, Anschlagsäulen und öffentlichen Lokalen. Die Annonce, oder sagen wir besser öffentliche Anzeige ist die Form für alle diejenigen Nachrichten und Mittheilungen, welche sich gleichzeitig an eine Mehrzahl von Personen wenden und ist für alle Lebensverhältnisse üblich geworden. Demgemäß bedienen sich ihrer nicht nur, wenn auch am meisten, die Geschäfte, Industrieen und der Handel, sondern auch die Behörden und die Familie. Sie vereinfacht und verbilligt den ihren Zweck betreffenden Verkehr ungemein und gewährt gleichzeitig die erreichbarste Beschleunigung. Im geschäftlichen und wirthschaftlichen Leben ist sie ein mächtiger und wirksamer Preisregulator, ein Hauptwerkzeug der Concurrenz, da sie nicht nur von dem consumirenden Publikum, sondern auch von dem produzirenden Geschäftsgenossen gelesen wird und diesen zwingt, dem günstigeren Angebot des Concurrenten den Preis und die Preiswürdigkeit der eigenen Waaren anzupassen, bei Vermeidung des Verlustes seiner Kundschaft. Mit der Annonce muß auch die Zeitung genannt werden, die an sich ebenfalls ein Organ für Massennachrichten ist. Sie wendet sich gleichfalls an eine Mehrzahl, aber stets an eine die Annonce weit überragende, an das gesammte große Publikum, ja an die ganze Nation und an die Völker, die ganze civilisirte Welt.

Ihre Nachrichten aber sind, neben den geringeren Raum einnehmenden, begrenztere Bedeutung und ein kleineres Publikum habenden örtlichen und fachlichen, öffentlicher und allgemeinster Natur, welche das gesammte Staats- und Völkerleben in all seinen verschiedenen Beziehungen und Erscheinungen betreffen. Die Zeitungen haben sich zu ihrer heutigen Verbreitung und Bedeutung ebenfalls erst durch die Eisenbahnen entwickelt. Wie groß diese aber sind, erhellt schon aus der Zahl ihrer verschiedenen Namen. Nach dem Zeitungs-Preis-Courant vertreibt die Deutsche Reichspost allein 4278 verschiedene in deutscher Sprache erscheinende politische und Fachzeitungen nebst periodisch erscheinenden Zeitschriften*), und von den verbreitetsten Zeitungen erscheinen „Der Kladderadatsch“ in 50,000, die „Köln. Zeitung“ in 37,000, die Berliner „Volkszeitung“ in 30,000, die „Nationalzeitung“ in 12,000, die „Allg. Zeitung“ (Augsburg) in 10,000, die „Vossische Zeitung“ in 18,000, das „Berl. Tagblatt“ in 37,000, das „Neue Berl. Tagblatt“ in 14,000, das „Frankfurter Journal“ in 10,000, die „Neue Frankfurter Presse“ in 16,000, die „Frankfurter Zeitung“ in 16,000, die „Augsburger Abendzeitung“ in 25,000, die „Neuesten Nachrichten“ (München) in 28,000, die „Hamburger Reform“ in 22,000, die „Hamburger Nachrichten“ in 16,000, die „Magdeburg'sche Zeitung“ in 12,000, die „Schlesische Zeitung“ in 13,000, die „Dresdener Nachrichten“ in 28,000, der „Schwäbische Merkur“ in 16,000 Exemplaren. Die Zahl aller im Jahre 1874 von der Deutschen Reichspost beförderten Zeitungsnummern beträgt 259,222,176 mit 6,563,458 außergewöhnlichen Beilagen.

Die durch die Eisenbahnen im Nachrichtenverkehr herbeigeführten Veränderungen bestehen aber nicht allein in der Vermehrung und Ausbildung desselben zum Massenverkehr, sowie in der Umgestaltung der Charaktereigenthümlichkeit des schriftlichen Verkehrs, sondern ganz besonders auch in der Verbreitung desselben bis in die entlegensten Gegenden und die einzelne Hütte; denn wenn auch die Post die Ausdehnung dieses ihr eigenthümlichen Verkehrsgebietes organisirt hat und mit allgemein anerkannter Meisterschaft handhabt, so war ihr dies alles doch erst möglich durch die Erstreckung der Eisenbahnen durch das ganze Reich und nach allen Richtungen der Windrose, so vermochte sie ihre billigen Portosätze nur auf Grund der umfangreichen Gratisleistungen der Eisenbahnen für sie zu gewähren, so war ihre mit verdientem Beifall bewunderte schnelle Bedienung des Publikums wiederum nur durch die Eisenbahnen, in deren Züge sie Postambulancen einstellte, erreichbar. Sie beförderte im Jahre 1874 :

a. Briefsendungen im Inlande 480,956,058, worunter 42,558,084 Postkarten, vom Auslande eingegangen 50,337,231, nach dem Auslande 52,049,490, im Durchgangsverkehr 27,887,913;

b. Zeitungsnummern 250,222,176 mit 6,563,458 außergewöhnlichen Beilagen;

---

*) Zeitungs-Preis-Courant am 1. April 1876.

c. Packet- und Geldsendungen 59,548,099 mit 185,000,563 Kilogramm Packetgewicht und, 13,845,522,372 M. Geldwerth;
d. Postanweisungen 21,656,426 über 747,758,496 M.;
e. Postvorschußsendungen 5,706,738 über 56,943,918 M.;
f. Postauftragsbriefe 921,632 über 100,533,009 M.

Da sie täglich in 2709 Eisenbahnzügen 20,210 Kilometer, im Ganzen 69,588,129 Kilometer Eisenbahn und nur in 4072 Postcursen 55,198,727 Kilometer Landstraßen, sowie 641,357 Kilometer Wasserstraßen zurücklegte, die Landstraßen- und Wasser-Postcurse aber in der weit überwiegenden Mehrzahl nur Eisenbahn-Zu- und Abführungsverbindungen darstellen, diese aber wiederum nur die Minderzahl der Eisenbahnposttransporte ausmachen, da die verkehrreicheren Orte sämmtlich Eisenbahnstationen haben, so ergiebt sich, daß die vorgenannten kolossalen Postsendungen bis auf einen kleineren Bruchtheil von den Eisenbahnen ganz oder zum größeren Theil des Weges befördert worden sind.

Die Zeitungen dienen aber nicht mehr ausschließlich dem Nachrichtenwesen, sondern haben demselben im Laufe der letzten Jahrzehnte besondere, der Unterhaltung und Belehrung gewidmete Abtheilungen eingeräumt. Obwohl sie damit vielen Wünschen und einem ziemlich allgemeinen Bedürfnisse genügten, so zwar, daß heutzutage eine Zeitung ohne „Feuilleton" gar nicht mehr gedacht werden kann, so nahm die diese Zwecke als Spezialität verfolgende Literatur jedoch außerdem einen großartigen Aufschwung. Die rüstig fortschreitende wirthschaftliche Entwickelung drängte in allen Ständen zur Erweiterung des Wissens, um einerseits den gesteigerten Berufsanforderungen genügen und andererseits ihre weiteren Fortschritte und ihre Verzweigungen und Wechselbeziehungen mit anderen Berufsarten verfolgen und übersehen, sich auf der Höhe der Zeit erhalten zu können. Dies führte zur Vermehrung der Schulen und Lehranstalten, zur Gründung von Fach- und Berufsschulen und erhöhte das auf die belehrende und unterrichtende Literatur gerichtete Bedürfniß, ganze Serien füllte die Fachliteratur bald aus, die sich von den höchsten wissenschaftlichen Berufsarten bis hinunter zu dem kleinsten und unscheinbarsten Gewerbe erstreckt, das ganze weite und vielgliederige Gebiet der menschlichen Thätigkeiten lückenlos umfaßt, auf allen Feldern desselben ein geistiges, fortwährend Vervollkommnung erstrebendes Leben erweckend und alle Glieder mit demselben durchdringend. Diese geistige Befruchtung der menschlichen Arbeit ergab sich als eine nothwendige und unmittelbare Folge der materiellen Verkehrssteigerung durch die Eisenbahnen und hob zwar den Menschen als Einheit, wie in der Gesammtheit auf eine höhere geistige Stufe, aber sie war doch nur der Ausfluß einer aus dem Materialismus geborenen Nothwendigkeit, berechnet, das physische Wohlbefinden zu steigern und zu festigen, also im Ursprunge wie im Ziele und Zwecke im Materialismus begründet; aber die uralte, vom Anfang alles Seins bestandene Folge, daß aus der Ueberwindung der Nothwendigkeiten des Lebens das Bestreben nach Behaglichkeit und hieraus die Verbindung der Wünsche der Annehmlichkeit und des Wohlbehagens mit denselben entspringt, blieb auch hier

nicht aus. Der einmal geweckte Geist verlangte auch eine Nahrung, die über die Anforderungen der Lebensnothwendigkeiten hinausreicht, hier Unterhaltung, dort Belehrung. Aus diesem Bedürfniß erwuchs eine neue Literatur, die beide Zwecke verfolgte und in Verbindung brachte; sie erlangte einen ungeahnten Einfluß und erstreckt gegenwärtig ihre Wirksamkeit und ihren Einfluß auf alle Kreise, bis in die niedrigste Hütte und gab unseren Familienabenden einen Reiz und ein geistiges Leben, um das unsre Voreltern uns zu beneiden Ursache gehabt hätten, wenn sie es vorausgesehen. Die Zahl dieser Zeitschriften geht in die Hunderte und ist nach ihrem Werthe sehr verschieden, es kann auch nicht verschwiegen werden, daß sie nicht immer höheren Zielen zugewandt sind, sondern theilweis der verächtlichsten und verwerflichsten Spekulation dienen, theilweis jedes geistigen Inhaltes bar sind; aber im Großen und Ganzen drücken sie doch dem menschlichen Dasein den Stempel der Veredelung auf, heben sie den Menschen zu einer geläuterten Anschauung und Auffassung, zu erhöhter geistiger Entwickelung empor, setzen sie das in der Schule begonnene Werk der Erziehung fort. Die weitest und zahlreichst verbreiteten Zeitschriften für den Haus- und Familienkreis sind die „Gartenlaube“ mit 380,000, die „Illustrirte Familien-Zeitung“ (Stuttgart) mit 200,000, die „Chronik der Zeit“ mit 200,000, die (in 11 Sprachen erscheinende) „Modenwelt“ mit 165,000, „Ueber Land und Meer“ mit 180,000, der „Bazar“ mit 140,000, die „Illustrirte Welt“ mit 90,000, die „Illustrirte Volkszeitung“ mit 65,000, „Daheim“ mit 80,000 Exemplaren. Die sich an ein gewählteres Publikum wendenden namhaftesten Deutschen Zeitschriften haben zwar einen erheblich kleineren, aber verhältnißmäßig nicht weniger quantitativ bedeutenden Leserkreis. So erscheint die „Illustrirte Zeitung“ (Leipzig) in 19,000, der „Salon“ in 50,000, die Westermann'schen „Illustrirten Monatshefte“ in 16,000, und die „Deutsche Rundschau“ in 9,000 Exemplaren. Die „Deutsche Romanzeitung“ in Berlin wird in 17,000 Exemplaren aufgelegt. Diese Zahlen, die aber immer nur einen Bruchtheil der periodischen Zeitschriften-Literatur darstellen, beweisen das ausgedehnte und tief eingedrungene literarische Bedürfniß des Deutschen Volkes. Das immer weitere Kreise erfassende Bildungsverlangen hat sich zur Befriedigung die gewinnende, popularisirende Form geschaffen und zu ihrer Anerkennung und Pflege die Gelehrten von Beruf, den Adel der Wissenschaft gezwungen, der vorher seine sich durch Schwerfälligkeit und Vernachlässigung der Schönheitspflege auszeichnende pedantische Gelehrtensprache als das der Wissenschaft allein anstehende Kleid zu äußerem Auftreten ansah, so daß auch die Heroen der Wissenschaften Werth darauf legen, ihre Arbeiten in schöner, das Verständniß auch in den nicht streng gelehrten, im Allgemeinen unter der Bezeichnung „gebildeten“, Kreisen ermöglichender Darstellung abzufassen und dadurch die höhere Bildung erheblich verallgemeinern. So gaben die Eisenbahnen durch Entfesselung des Verkehrs, durch die Hebung des allgemeinen Wohlstandes den Anstoß — wie in Deutschland auch anderwärts — zur Weckung und reichen Entfaltung eines das ganze Volk erfassenden gesteigerten geistigen

Lebens; aber zum zweiten Male förderten sie es durch die von ihnen vollzogenen Veränderungen aller Verkehrsverhältnisse, als Verbilligung und Ausgleichung der Waarenpreise und Löhne zur Herstellung der literarischen Bedürfnißartikel (Waaren) in so ungeheuren Mengen einerseits und Ermöglichung der Beförderung zur Verbreitung nach allen Gegenden und Ortschaften zu den denkbar niedrigsten Transportpreisen durch billige Tarife und schleunigste Beförderung. Die fabelhafte Entwickelung des Bücherverkehrs wird klar, wenn man erwägt, daß allein Deutschland im Jahre 1874 = 12,070 verschiedene literarische Werke producirte, und daß die Zunahme gegen das Jahr 1873 trotz des wirthschaftlichen Rückganges 755 oder 6,37 pCt. betrug. So weit Geschichte und Sage zurückreichen, ist ein solcher Zustand hoher allgemeiner Bildung und geistiger Beschäftigung nie erreicht worden. Die hohe Culturentwickelung Altgriechenlands kann hiervon nicht ausgenommen werden; denn überlieferte sie der Nachwelt auch einen Literaturschatz von immer noch nicht übertroffenem Werthe, so war diese mit Recht bewunderte geistige Entwickelung doch nicht Allgemeingut der Nation, sondern nur das Privilegium Einzelner. — Wie der Völkerverkehr, den die Eisenbahnen erst schufen, die Nationen nöthigte, fremde Sprachen zum Lehrgegenstand für einen zahlreichen Schülerkreis zu machen, so nahm die wissenschaftliche Forschung erst im Eisenbahnzeitalter und vermöge des durch die Eisenbahnen erleichterten Verkehrs, wie oben dargethan, ihren bis jetzt erreichten Aufschwung, fand die Kunst erst die erreichte Verbreitung und entstanden durch die Eisenbahnen erst neue Wissenschaften; denn die heutige Blüthe der Ingenieur- und fast aller sonstigen technischen Wissenschaften ist so recht ein Kind der Eisenbahnen, durch deren eigene Anforderungen und Bedürfnisse gezeitigt worden. Was früher war, verschwindet gegen das Heute fast vollständig und kann vielfach kaum oder gar nicht in Anschlag gebracht werden. Was würden unsre Altvordern sagen, wenn man ihnen die kühnen Brückenbauten der Eisenbahnen, etwa die Victoriabrücke über den Lorenzstrom in Nordamerika, welche denselben auf 25 Pfeilern in einer Länge von 1850 Metern überspannt, oder die $1026,_6$ Meter lange Rheinbrücke bei Mainz zeigte, wenn man ihnen die Kühnheit und Großartigkeit der Viaducte, welche sich über ganze Thäler spannen und über schwindelnde Tiefen gebaut werden, wie der in 4 Oeffnungen 120 Meter Lichtweite messende Reichenbachthal-Viaduct der Badischen Schwarzwaldbahn und der 78 Meter hohe Göltzschthal-Viaduct der Sächsisch-Bayerischen Bahn, wenn man ihnen die Durchstechung der Berge mittelst Sprengung von Tunnels, wie des 12,220 Meter langen Mont-Cenis-Tunnels demonstrirte, — und welche noch größeren, meilenlangen Tunnelbauten, wie des Gotthardt-Tunnels von 10 englischen Meilen, sind nicht bereits aufs Neue in der Ausführung begriffen oder doch wenigstens in Angriff genommen, wie der im Ganzen ungefähr 30 englische Meilen sich erstreckende unterseeische Eisenbahntunnel zur Verbindung von Frankreich und England!

Verweilen wir weiter bei den Anlagen der Eisenbahnen, so fällt zunächst der in ihnen verwendete Kapitalwerth in die Augen. Derselbe betrug

am Schlusse des Jahres 1875 allein für sämmtliche Bahnen im deutschen Reiche 7,038,627,681 ℳ und für die Bahnen der ganzen Erde gegen 60 Milliarden. Da sie diesen unvergleichlichen Geldbedarf in Baar unmöglich aufbringen konnten, so schufen sie sich in der Eisenbahn-Actie die Werthe als nur ihnen eigenthümlich; denn die schon vorher bestandenen Actien waren von ihr wesentlich verschieden und ihrer Größe halber von der Ausbreitung bis in die nur über kleine Kapitalien verfügenden Kreise, die aber die Eisenbahn-Actie erlangte, ausgeschlossen. Dann schufen die Eisenbahnen zwei neue Stände oder richtiger Berufsarten, den Eisenbahnbeamten und Eisenbahnarbeiter. Beide zusammen, deren Existenz mit dem Dasein der Eisenbahnen überall zusammenfällt und direct von letzteren ausgeht, betragen in Deutschland über 400,000 und mit ihrem Hausstande über 2 Millionen Seelen. Die unser Zeitalter kennzeichnenden Bergwerks- und Eisen-Industrien und Gewerbe sind fast ausschließlich eine Folge und Erscheinung des Eisenbahnwesens. Andere wieder erhielten, abgesehen von der allgemeinen und bereits gedachten Verkehrsentfaltung, durch die Bedürfnisse der Eisenbahnen einen vermehrten Kundenkreis oder entstanden überhaupt erst, Spediteure, Agenten und Aufkäufer, die Versendung von Brunnen- und Mineralwassern, die Transport- und Unfall-Versicherungs-Gesellschaften u. s. w. u. s. w. gehören hierher. An dem Versicherungswesen ganz besonders ist es ersichtlich, wie das Eisenbahnwesen im wirthschaftlichen Leben stets neu formt und schafft und mit welch' riesenhaften Summen dabei zu rechnen ist. Erstreckt sich der Geschäftskreis der am Schlusse des Jahres 1874 bestandenen 24 deutschen Transport-Versicherungs-Gesellschaften mit 15,100,000 ℳ Prämien- und 490,000 ℳ Zinsen-Einnahmen, 6,930,000 ℳ Schädenzahlungen, mit einem 9,9 pCt. Dividende ertragenden Actienkapital (die Gegenseitigkeits- und gleichzeitigen Feuer-Versicherungs-Gesellschaften fehlen dabei) von 28,153,286 ℳ auch meist auf den Wassertransport, so gehört doch nur eine einzige derselben, die im Jahre 1821 gegründete Preußische See-Versicherungs-Actien-Compagnie in Stettin mit einem Actienkapitale von 1,350,000 ℳ der früheren Zeit an, alle andern sind erst nach der Einführung der Eisenbahnen in Deutschland und als Folge des von denselben herbeigeführten großen Verkehrsaufschwungs entstanden, darunter allein 12 in der Zeit der höchsten Blüthe von 1867—1873. Die Unfall-Versicherungs-Gesellschaften dagegen sind wieder die eigensten und unmittelbarsten Kinder der Eisenbahnen und hervorgegangen aus dem Reichshaftpflichtgesetze vom 7. Juni 1871. Am Jahresschlusse 1874 waren ihrer bereits 9 vorhanden, die sämmtlich in den Jahren 1871 und 1872 entstanden sind. Dieselben hatten 1874 abzüglich der Rückversicherungsprämien an Prämien und Beiträgen 2,511,019 ℳ und 115,978 ℳ an Zinsen eingenommen, 1,603,277 ℳ Schädenzahlungen geleistet, 297,974 ℳ Reingewinn, d. i. Ueberschuß ergeben und 515,643 ℳ Reserven abgeführt.

Die Eisenbahnen führten zur Organisation förmlicher Wettkämpfe in den Bestrebungen des Friedens, deren Sieger preisgekrönt die Hallen ver-

lassen, wie einst im Mittelalter in den Ritterspielen und den Sängerkämpfen zur Zeit der Blüthe des Frauendienstes geschah. Es sind dies die Weltausstellungen als die die Völker des ganzen Erdballes umfassenden und die auf Staaten, Provinzen, Kreise beschränkten Ausstellungen als die localerer und die nach Gattungen der Ausstellungsobjecte unterscheidenden, als die eingeengterer Natur. Sie führen die vorzüglichsten Erzeugnisse der Industrien und Gewerbe, die verschiedenen gesellschaftlichen und staatlichen Einrichtungen, die Methoden und den erreichten Stand der Wissenschaften vor Augen, eröffnen damit einen localen Weltmarkt, veranlassen zum Prüfen und Vergleichen der Leistungen und Einrichtungen, Ideen 2c. und geben dem weiteren Fortschreiten auf allen Gebieten des Lebens, sowohl denen des Geistes wie denen der physischen und mechanischen Arbeit neue Impulse, um nach kurzer Frist diese daran geknüpften Fortschritte auf einer abermaligen internationalen Ausstellung neuer Prüfung und Vergleichung zu unterziehen und abermals innerlich bereichert die Aussteller und Lehr-Reisenden in die heimische Werkstatt und das heimische Amt, die heimischen Pflichten zurückkehren zu lassen. Die Weltausstellungen befruchten aber nicht nur den Waaren- (Güter-) Verkehr, zu welchem jedes Erzeugniß physischer und mechanischer Ausführung gehört, sondern sie geben dem Völkerverkehr auch den greifbarsten, anschaulichsten Ausdruck, da sie alle theilnehmenden Nationalitäten in zahlreichen und verschiedenen Klassen und Lebensaltern angehörigen Vertretern auf engem Raume, Alle zu dem gleichen und nämlichen Zwecke zusammenführen. Die dort angeknüpften persönlichen Beziehungen, seien sie auch noch so kurzer Dauer und vorübergehend, erzeugen bei beiden Theilen bestimmte Eindrücke und übertragen sich von diesen vereinzelten Vertretern der Völker und Staaten auf diese selbst. Auch geben sie Gelegenheit zur Anknüpfung neuer Verkehrsbeziehungen, überhaupt die Quelle ungezählter Folgen und Veränderungen in den gegenseitigen Verhältnissen bildend, die alle dem wirthschaftlichen Grundgesetze des Verkehrs, der Ausgleichung der Verschiedenheiten, zustreben. So tritt auch in den Ausstellungen die nivellirende Tendenz der Eisenbahnen indirect und direct zu Tage.

Endlich kann auch das unserer Zeit eigenthümliche Associations- und Genossenschaftswesen nur auf die totale Veränderung aller mit dem Menschen zusammenhängenden Verhältnisse durch die Eisenbahnen zurückgeführt werden. Wie es aus denselben die Anregung und Intention empfing, so wäre es ohne die billigen Fracht- und Fahrpreise und die schnelle Ausführung der Beförderung der Eisenbahnen niemals zu der erlangten Bedeutung mit ihren segensreichen und verhängnißvollen Folgen gediehen.

Unsere ganze Cultur, unser ganzes Dasein mit seinen materiellen und wirthschaftlichen wie intellectuellen Gestaltungen ist mit den Eisenbahnen innig verwachsen und von ihnen untrennbar, wurzelt vollständig in ihnen. In der kurzen Spanne Zeit von 30—40 Jahren, in der wir Alle lebten und die der größte Theil der jetzigen Generationen von Beginn an mit durchlebte, entstand unter ihrer beherrschenden Einwirkung ein neues Zeit-

alter, das sich von allen vorangegangenen so vollständig und bestimmt unterscheidet, daß es dadurch sein besonderes und eigenartiges Gepräge erhält. Der menschliche Charakter erlitt unter dieser Wandelung ebenfalls eine gänzliche, dem neuen Geschlechte vor allen vorangegangenen eigenthümliche Veränderung, in der Licht und Schatten vielfach schärfer gesondert sind und zahlreicher und stärker auftreten wie bei den Generationen der Vergangenheit. Alles, was sich aber durch diesen allseitigen und allumfassenden Wechsel vollzogen hat, lebt in uns und mit uns als ein organisches, festes Gefüge, in welchem jeder einzelne Theil so fest mit dem andern zusammenhängt, daß sich Alles als eine einzige, nothwendige Folge ergiebt. So concentrirt haben sich alle diese Verhältnisse in der kurzen Zeit ihres Werdens und Entstehens, daß es kaum noch möglich ist, sich in die ehemaligen Zustände zurückzuversetzen. Die Basis ist in allen Richtungen und Beziehungen eine andere geworden, ihre Stärke liegt in dem Materialismus, der aber ist von nahezu, wenn nicht gänzlicher Unbesieglichkeit. Seine Wirkungen erfaßten den ganzen Menschen und die Menschheit aber um so fester, als sich der Wandel der Verhältnisse mit der höchsten Raschheit vollzog, und eben diese Schnelligkeit ist ein besonders hervorstechender Zug unserer Zeit und hat ihr mit Recht den Namen der Schnelllebigkeit eingetragen. Alles vollzieht sich in ihr rascher wie früher, wenn auch nicht immer und in allen Fällen die heutige Raschheit auf die Rechnung der Eisenbahnen, sondern Vieles auf die Mühen, Bestrebungen und Vorbereitungen der voraufgegangenen Jahrzehnte und — Jahrhunderte in Ansatz gebracht werden muß.

§. 10. Politische und militärische Gesichtspunkte.

Die ersten Eisenbahnen entstanden wie in England so auch in Deutschland ohne ein Zuthun des Staates, sie entsprangen ausschließlich aus der Initiative des privaten Unternehmungsgeistes und unter Daranwagung des Privatkapitals. Dieser Zustand dauerte jedoch nur kurze Zeit und reichte nicht über die Entstehungsdauer der ersten kurzen Linien fort. Standen die Staaten auch einer Neuerung gegenüber, deren Tragweite sich noch jeglicher Schätzung und Beurtheilung entzog, so versuchten sie doch, zu derselben alsbald Stellung zu nehmen. Von den deutschen Staaten war es Preußen, das zuerst seine Gesichtspunkte und Auffassung des Eisenbahnwesens in bestimmten Satzungen formulirte und zum Ausdruck brachte. Dies geschah in dem Eisenbahngesetze vom 3. November 1838. Dasselbe ist in Deutschland bis auf den heutigen Tag fast das einzige geblieben. Nur Bayern nahm Veranlassung, die Eisenbahnverhältnisse gesetzlich zu ordnen, und zwar geschah dies mittelst Verordnung vom 20. Juli 1855, jedoch in wesentlich engerer Begrenzung. Das preußische Eisenbahngesetz hat sich in den meisten Bestimmungen bewährt, wenn es auch in mancher Hinsicht ein Buchstabe blieb und in anderer wieder Lücken aufwies. Für die damaligen Zeitverhältnisse ist Vollkommeneres in der Eisenbahngesetz=

gebung nicht geleistet worden. Es hat eine so hohe geschichtliche Bedeutung für die damaligen politischen Gesichtspunkte, daß eine Mittheilung seiner wesentlichsten Festsetzungen wohl am Platze sein dürfte. Dieselben bestehen in Folgendem:

Die Eisenbahnen wurden für Privatunternehmungen gehalten, deren eigenartiger Charakter jedoch eine besondere Regelung „ihrer Verhältnisse zum Staate und zum Publikum“ durch Gesetz nöthig macht (Einleitung). Die Anträge auf Concessionirung sind unter Angabe der Hauptpunkte der Bahnlinie und des Betrages des erforderlichen Aktien-Capitals an das Handels-Ministerium zu richten, welches dasselbe auf Grund der Pläne prüft. Mit der Bekanntmachung der Genehmigung ist eine Frist zum Nachweise der geschehenen Actienzeichnung und Gesellschaftsbildung nach vereinbartem Statut zu bestimmen (§. 1). Die Actien können auf den Inhaber lauten und sind stempelfrei, dürfen erst nach Volleinzahlung des Nennwerthes ausgehändigt werden und verpflichten den Zeichner persönlich und unbedingt zur Einzahlung von mindestens 40 p. Ct. des Nominalbetrages. Die Zahlungen können durch Conventionalstrafen von unbeschränkter Höhe erzwungen werden. Nach Erlegung der ersten 40 p. Ct. ist eine Uebertragung des Anrechts auf die Actie zwar statthaft, entbindet den ursprünglichen Zeichner aber nur dann von seiner Verpflichtung zur Volleinzahlung, wenn die Gesellschaft ihr Einverständniß erklärt. Werden über 40 p. Ct. Zahlungen nicht geleistet, so können sie entweder durch Conventionalstrafen erzwungen oder „bis zu dem Betrage, mit welchem die auf diese Weise ausscheidenden Interessenten betheiligt waren, neue Actienzeichnungen zugelassen werden“; in letzterem Falle verfallen die geschehenen Einzahlungen ohne irgend welche Ansprüche oder Rechte für den Zeichner zu Gunsten der Gesellschaft (§. 2). Zur Ausgabe neuer Actien (über die ursprüngliche Zahl hinaus) ist die landesherrliche Genehmigung und zur Aufnahme von Anlehen die Genehmigung des Handels-Ministeriums nöthig, welches die Bedingungen wegen des Zins- und Tilgungsfonds auszusprechen befugt ist (§. 6). Die Statuten unterliegen der landesherrlichen Bestätigung, werden durch die Gesetz-Sammlung veröffentlicht, und die Bestätigung verleiht nun der Gesellschaft die Rechte einer Corporation oder anonymen Gesellschaft. Bis zur Bestätigung finden lediglich die einschlägigen Gesetze Anwendung (§. 3). Die Genehmigung der Linie „in ihrer vollständigen Durchführung durch alle Zwischenpunkte“ und der Constructionsverhältnisse der Bahnanlage und Fahrzeuge ist Sache des Handels-Ministeriums (§. 4). Die Genehmigung der Zweigbahnen erfolgt in derselben Weise wie die der Stammbahnen (§. 5). Der Erwerb von Grundstücken ist nicht, wohl aber deren Veräußerung an die staatliche Genehmigung gebunden (§. 7). Das Recht der Expropriation wird den Gesellschaften verliehen und erstreckt sich auf den Erwerb alles für das öffentliche Interesse den Bahnen nöthigen Grund und Bodens, nicht jedoch auf den für ihre Privatzwecke erforderlichen, wie zur Anlegung von „Waaren-Magazinen und dergleichen“ (§. 8). Außerdem wird den Gesellschaften die vorübergehende Benutzung fremder Grundstücke ebenso, wie sie bei der

Anlegung und Unterhaltung von Kunststraßen dem Staate zusteht, eingeräumt (§. 9). „Wenn die Gesellschaft ein benachbartes Grundstück zur Unterbringung der Erde und des Schuttes in Anspruch genommen hat, so kann der Eigenthümer zwar verlangen, daß es die Gesellschaft eigenthümlich erwirbt, er kann es aber nur dann gegen „Ersatz der Werthsverminderung" wieder in Besitz nehmen, wenn die Erwerbung für die Gesellschaft aus Sicherheitsrücksichten für die Bahn nicht nöthig ist" (§. 10). §. 11 ordnet das Expropriationsverfahren nach den verschiedenen Rechtsbestimmungen der Monarchie (Allgem. Land-Recht und code civil). Sind außer dem Eigenthümer Realberechtigte vorhanden, so kann die gerichtliche Deposition der Entschädigung oder Cautionsbestellung mit der Verpflichtung zur Verzinsung vom Tage der Uebergabe ab gefordert werden (§. 12). Für die vorübergehende Benutzung wird die Entschädigung wie bei der Expropriation bestimmt und kann für deren Zahlung Caution verlangt werden (§. 13). Außer der Geldentschädigung ist die Gesellschaft zur Einrichtung und Unterhaltung aller von der Regierung zum Schutz der benachbarten Grundbesitzer „gegen Gefahren und Nachtheile ihrer Grundstücke" für nöthig erachteten Anlagen, wie Wege 2c. verpflichtet, und zwar, sofern die Nothwendigkeit sich erst „nach Eröffnung der Bahn durch eine mit den benachbarten Grundstücken vorgehende Veränderung" ergiebt, auf Kosten der „interessirten Grundbesitzer" (§. 14). §. 15 betrifft die Formalien bei Zahlung der Entschädigungsgelder. Dem Restbesitzer expropriationsfähiger Grundstücke steht beim Wiederverkauf derselben Seitens der Eisenbahn das Wieder- und Vorkaufsrecht zu (§§. 16 und 17). Der Wiederkauf kann von dem Berechtigten mit dem Nachweise der Entbehrlichkeit des Grundstückes für die Eisenbahn geltend gemacht werden und verpflichtet nur zur Zahlung des seiner Zeit von der Eisenbahn erlegten Kaufpreises, abzüglich der Werthsverminderung am Grundstück (§. 18). Zur Ausübung des Vorkaufsrechts muß die Eisenbahn dem Berechtigten von dem beabsichtigten Verkauf Mittheilung machen (§. 19). Für alle gesellschaftsseitig anerkannten oder richterlich festgestellten, aus der Bahnanlage herrührenden Entschädigungsansprüche an den Staat muß die Gesellschaft aufkommen (§. 20). Das Handels-Ministerium bestimmt die Vollendungsfristen für die Ausführung der Bahnanlage, kann zu deren Sicherung Caution erheben und, wenn die Gesellschaft die gewährten Fristen nicht einhält, die Anlage zur Fertigstellung versteigern (§. 21). Die Verkehrs-Eröffnung darf erst nach ertheilter Genehmigung der Regierung erfolgen (§. 22). Die Bahnpolizei wird nach zu erlassendem Reglement der Gesellschaft übertragen (§. 23). Die Gesellschaft kann zur betriebssicheren Instandhaltung der Bahn mit ihren Anlagen und Transportmitteln im Verwaltungswege angehalten werden (§. 24). Die Gesellschaft ist für allen bei der Beförderung von Personen und deren Sachen, sowie den Gütern zugefügten Schaden ersatzpflichtig; nur der ihr obliegende Nachweis eignen Verschuldens des Beschädigten oder des Obwaltens „unabwendbaren äußeren Zufalls" kann sie hiervon befreien (§. 25). Für die ersten drei Betriebsjahre wird der Gesellschaft Concurrenz- und Tariffreiheit zugesichert, jedoch muß sie den

Anschluß einer andern Bahn aus und nach andern Richtungen (§. 45) gestatten, den angenommenen Tarif sofort, ebenso die daran bewirkten Veränderungen und, Falls solche in Erhöhungen bestehen, 6 Wochen vor deren Eintritt, anzeigen und öffentlich bekannt machen und darf nur die reglementarischen Gegenstände zum tarifmäßigen Transport zurückweisen (§. 26). Nach Ablauf der ersten drei Jahre können zum Transportbetriebe auf der Bahn außer der Gesellschaft selbst auch Andre gegen Entrichtung eines Bahngeldes oder einer Vergütung durch Concessionirung Seitens des Handels-Ministeriums die Befugniß erlangen (§. 27). Auf solche Concurrenten finden die §§. 23—25 ebenfalls Anwendung (§. 28). Die Höhe des Bahngeldes wird Mangels gütlicher Einigung der Art festgesetzt, daß „durch dessen Zahlung unter Zugrundelegung der wirklichen Erträge aus den letztverflossenen Jahren" a. die Kosten der Unterhaltung und Verwaltung der Bahn a n l a g e, also ausschließlich des Transportwesens, bestritten, b. der statutarische Beitrag zum Reservefond aufgebracht, c. die von der Gesellschaft zu übernehmenden Lasten einschließlich der Steuern gedeckt werden können und d. „der Gesellschaft an Zinsen und Gewinn ein der bisherigen Nutzung entsprechender Reinertrag des Anlage-Capitals von mindestens 6 und höchstens 10 p. Ct. gewährt wird" (§. 29). Berechnungsvorschriften für das Bahngeld (§. 30). Das Bahngeld wird nach Bestimmung des Handelsministeriums in 3—10jährigen Perioden neu regulirt. Die Gesellschaft darf dasselbe nicht überschreiten, aber vermindern. Der Tarif und seine etwaigen Veränderungen sind bekannt zu machen und von den Unternehmern unterschiedslos auf alle Transporte anzuwenden. Erhöhungen dürfen erst 6 Wochen nach der Veröffentlichung in Kraft treten (§. 31). Die Festsetzung der neben dem Bahngelde zu erhebenden Beförderungspreise steht in dem Ermessen der Gesellschaft, dieselben dürfen jedoch nicht auf einen höheren Ertrag als 10 p. Ct. der Anlagekosten des T r a n s p o r t w e s e n s berechnet werden. Für diesen Tarif gelten im Uebrigen die Bestimmungen des §. 26 (§. 32). Ergibt sich nach Bestreitung der Kosten des Transportwesens für die letzte verlaufene Periode — §. 31 — ein Reinertrag von über 10 p. Ct. des Anlage-Capitals, so müssen die Transportpreise bis auf dieses Niveau ermäßigt werden. Erreicht er dagegen den Maximalsatz von 10 p. Ct. nicht, „so soll der Ertrag des Transportgeldes 10 p. Ct. so lange übersteigen dürfen, bis beide Einnahmen zusammengerechnet einen Reinertrag von 10 p. Ct. der in dem gesammten Unternehmen angelegten Capitale ergeben" — (§. 33). Zur Ermöglichung der Vorschriften der §§. 29—33 sind nach Anweisung des Handels-Ministeriums einzurichtende genaue Jahres-Rechnungen zu führen und bei der vorgesetzten (Bezirks-) Regierung einzureichen (§. 34). Streitigkeiten mit dem Publikum über den anzuwendenden Bahngeld- oder Frachttarif entscheidet die Regierung; Recurs an das Handelsministerium (§. 35). Die staatlichen Vorrechte aus dem Postregal zur Personen- und Sachenbeförderung gehen an die Eisenbahnen über, jedoch sind diese verpflichtet, ihren Betrieb mit den postalischen Bedürfnissen in Uebereinstimmung zu bringen, die Briefe, Gelder und postzwangspflichtigen Güter unentgeltlich

zu transportiren, ebenso die dazu nöthigen Postwagen und die mit Postfreipässen versehenen Personen (§. 36). Die concessionirten Concurrenten auf der Bahn — §. 27 — stehen zur Post in demselben Verhältnisse. Die angemessene Vertheilung der desfallsigen Lasten auf die Unternehmer ist Sache der Concession (§. 37). Von den Eisenbahnen soll eine, 3 Jahre nach vollständigem Betriebe der zweiten concessionirten Linie festzusetzende Abgabe vom Reingewinn erhoben werden. Bis dahin sollen sie die Post in Höhe des ihr durch die Eisenbahnen verursachten erweislichen Verlustes entschädigen, wobei die Eisenbahnleistungen für die Post — §. 36 — in Anrechnung kommen. Von Gewerbesteuer sollen sie befreit bleiben (§. 38). Der Ertrag der Eisenbahnabgabe soll „zur Entschädigung der Staatskasse für die ihr durch die Eisenbahnen entzogenen Einnahmen und zur Amortisation des in dem Unternehmen angelegten Capitals“ verwendet werden (§. 39). Nach vollendeter Amortisation sollen solche Einrichtungen getroffen werden, daß „der Ertrag des Bahngeldes die Kosten der Unterhaltung der Bahn und der Verwaltung nicht übersteigt“ (§. 40). Bei der Concurrenz auf der Bahn soll dem Concurrenten ebenfalls eine in der Concession zu bestimmende Abgabe auferlegt werden (§. 41). Dem Staate bleibt der Ankauf der Bahn vorbehalten. Mangels einer gütlichen Vereinbarung kann er die Abtretung 30 Jahre nach der „Transporteröffnung“ und beim Beginn einer neuen Bahngeldperiode — §. 31 — und nach vorgängiger einjähriger Ankündigung unter folgenden Bedingungen fordern: a. er bezahlt den 25fachen Betrag der Durchschnittsdividende der letzten 5 Jahre, b. Passiva und Activa der Gesellschaft gehen unverändert an den Staat über, der Reservefond mit inbegriffen (§. 42). Kriegsbeschädigungen und Demolirungen begründen keinen Anspruch an den Staat (§. 43). Eine Concurrenzbahn neben einer bereits vorhandenen Eisenbahn in gleicher Richtung und auf dieselben Orte mit Berührung derselben Hauptorte wird vor Ablauf von 30 Jahren nach der Betriebseröffnung nicht zugelassen (§. 44). Dagegen muß jede Eisenbahn einer andern den Anschluß gestatten und muß sich die dazu nöthigen baulichen Ausführungen der anschließenden Gesellschaft gefallen lassen. Die näheren hierauf bezüglichen Vorschriften werden in der Concession festgesetzt (§. 45). Zur Ausübung des staatlichen Aufsichtsrechtes wird ein Commissarius ernannt, an welchen sich die Gesellschaft in allen Beziehungen zur Staatsverwaltung zu wenden hat. Derselbe ist befugt, ihre Vorstände zusammen zu berufen und deren Zusammenkünften beizuwohnen (§. 46). „Die ertheilte Concession wird verwirkt und die Bahn mit den Transportmitteln und allem Zubehör für Rechnung der Gesellschaft öffentlich versteigert, wenn diese eine der allgemeinen oder besonderen Bedingungen nicht erfüllt und eine Aufforderung zur Erfüllung binnen einer endlichen Frist von mindestens 3 Monaten ohne Erfolg bleibt“ (§. 47).

Die übrigen Staaten vermieden die gesetzliche Fixirung ihrer Eisenbahnpolitik und behielten sich deren Gestaltung von Fall zu Fall vor, so daß dort Alles der Concession vorbehalten blieb. Die noch sehr junge deutsche Eisenbahnpolitik stellte ihre Grundsätze in den Bestimmungen des Ab-

schnittes VII. der Reichsverfassung auf. Daran reihten sich in den Jahren 1874 und 1875 der wiederholte Versuch zur Entwerfung eines organischen und Ausführungsgesetzes unter dem Namen eines „Reichseisenbahngesetzes", sowie die Bestrebungen zur Vereinbarung einheitlicher Constructionsformen und Reformirung des Tarifwesens. Wirkliche Früchte der Thätigkeit auf diesem Gebiete sind die Revision des Betriebs- und Bahnpolizei-Reglements wie der Erlaß einer Signal-Ordnung. Die Eisenbahnpolitik trat außerdem in den verschiedensten Handlungen und Gesetzen zum Vorschein. In den meisten Fällen ist sie wirthschaftlichen Ursprungs wie die Eisenbahnen selbst. Kommt es hierbei darauf an, den Handel und Verkehr und damit den allgemeinen Wohlstand zu steigern, so liegt auch in diesem Principe bereits ein staatliches Interesse, das darauf bedacht ist, die Steuerkraft des Volkes zu heben. Daraus folgert der Staat im Allgemeinen seine Verpflichtung, die Verdichtung des Eisenbahnnetzes zu begünstigen. Seine Politik steht indeß auch unter vielfachen anderen und häufig nur vorübergehenden, jedenfalls der Wandelung unterliegenden Einwirkungen und Erscheinungen und muß unter Umständen selbst den Partheien Rechnung tragen. Darum war sie auch im Eisenbahnwesen Deutschlands, wo sie außerdem durch die früher bestandene staatliche Zersplitterung stark beeinflußt worden ist, vielfach wechselnd und schwankend. Erst seit der Wiedererrichtung des deutschen Reiches hat sie eine größere Festigkeit und Stetigkeit gewonnen. Hatten die Einzelstaaten ihre gesonderten Interessen naturgemäß vorwiegend entscheiden lassen, so ist es die Aufgabe der Reichseisenbahnpolitik, die berechtigten Sonderinteressen mit denen des Reiches als der Gesammtheit Deutschlands in Verbindung und Einklang zu setzen.

Neben den wirthschaftlichen Beweggründen für die Gestaltung der Eisenbahnpolitik können auch vorzugsweise und ausschließlich staatliche Rücksichten und Motive entscheidend auftreten. Sie liegen z. B. vor, wenn es sich darum handelt, eine eroberte oder viele fremde Elemente enthaltende entlegene Provinz durch Eisenbahnen mit dem Staate und seinen inneren Provinzen in engere Verbindung zu bringen und dadurch die Gegensätze schneller auszugleichen und die dem Staate aus dem Besitz solcher widerwilligen Provinzen und theilweis sogar feindseligen Bewohner drohenden Gefahren zu vermindern. Es sind aber auch hervorragend staatliche Motive, wenn straßenarmen Gegenden ein Eisenbahnnetz geschaffen wird, um dieselben für den Verkehr zugänglich zu machen und zu beleben.

Mit den politischen fallen die militärischen Gesichtspunkte meist immer zusammen, und zwar nicht nur nach dem alten, aus voreisenbahnlicher Zeit stammenden Grundsatze, daß die besten Handelsstraßen auch die besten Heer- und Militärstraßen seien. Die hohe Entwickelung des Verkehrswesens hat im Kriegswesen und besonders in der Kriegführung gewaltige Veränderungen erzeugt, nicht jedoch letztere sich unterordnen können. Darum gilt auch jener Grundsatz nicht mehr in seiner einstigen, auf ganz abweichenden Verhältnissen beruhenden Bedeutung; vielmehr muß derselbe so umgeformt werden: „Die besten Handelsstraßen sind in der Regel gute Militärstraßen,

aber die besten und guten Militärstraßen sind nicht immer gute Handelsstraßen." Die langgestreckten Küstenbahnen sind beispielsweise unentbehrliche Militärstraßen von hohem strategischen Werthe, aber einen lebhaften Verkehr als Handelsstraßen gewinnen sie nur ausnahmsweise, weil ihnen diese Bahnen kein absatz- und tauschfähiges Hinterland erschließen, sondern meist nur Orte mit gleichen Bedürfnissen und Verhältnissen in Verbindung setzen. Ist der Bau und Betrieb verkehrsarmer Militärbahnen auch eine Belastung des Landes, so können die Umstände jedoch derartig liegen, daß diese Last übernommen werden muß, in unmittelbarer Beziehung zwar aus militärischen Gründen, in ihren Zielen und endlichen Wirkungen aber doch zum Besten des friedlichen Verkehrs, weil zu seinem Schutze. Die Bedeutung der Eisenbahnen für kriegerische Zwecke ist allgemein anerkannt. Das Netz der Bahnen muß deshalb so gestaltet sein, daß es sowohl der Landesvertheidigung wie dem Angriffskriege entspricht. Ueberall kommt es darauf an, einen schnellen und genauen Aufmarsch der Heere herbeizuführen, ihnen den Ersatz, die Munition, den Proviant regelmäßig und schnell nachzuliefern und die Last der Kranken und Verwundeten, Gefangenen und Kriegsbeute abzunehmen, mit einem Worte die Operationen zu erleichtern. Wer bei dem Aufmarsch den Gegner besiegt, hat bei gleicher Truppenquantität und Qualität einschließlich entsprechender Bewaffnung auch die Aussichten des Sieges im Kampfe für sich. Der strategischen Wichtigkeit der Eisenbahnen aber hat erst nach 1866 die Weiterentwickelung des Eisenbahnnetzes die gebührende Rücksichtnahme zuwenden können, vorher war die staatliche Zersplitterung Deutschlands ein Hinderniß; die begangenen Versäumnisse und Fehler auszugleichen, gehört zu den Aufgaben der Zukunft.

Die Reichsverfassung wahrt das strategische Reichsinteresse auch in der Form, in der Praxis ist es überall bereitwillig anerkannt worden.

§. 11. **Privatwirthschaftliche Gesichtspunkte.**

Von untergeordneterer Wichtigkeit wie die volks- und staatswirthschaftlichen, politischen und militärischen Gesichtspunkte sind bei den Eisenbahnen die privatwirthschaftlichen, da sie nur das Interesse der Einzelnen angehen. Für das Gesammtinteresse erlangen sie jedoch dadurch eine Bedeutung, daß das Privatinteresse sich der Förderung des Eisenbahnbaues nur dann und insoweit zuwendet, als es daraus seinen eigenen Vortheil erkennt. Diese Betheiligung der Privatthätigkeit ist also speculativer Natur, die freiwillig nur so lange dem Bedürfniß der Allgemeinheit entgegenkommt und mit ihm geht, wie sie dabei einen Gewinn in Aussicht nimmt. Geht nun eine Eisenbahnanlage ausschließlich aus dem Gesichtspunkte der Gewährung einer Rente hervor, so ist sie ein auf Gewinn berechnetes Unternehmen, das nur diesen Zweck im Auge hat und verfolgt. Derselbe kann jedoch in völliger Alleinherrschaft nur bei den dem eigenen wirthschaftlichen Bedürfnisse des Unternehmers dienenden Bahnen, bei welchen die Oeffentlichkeit ausgeschlossen ist, auftreten. Solche Bahnen kleinster Di-

mensionen bestehen in den Bergwerken und großen Fabrik=Etablissements. Sie haben nicht das Expropriationsrecht, unterliegen aber in Construction und Betrieb den gesetzlichen Bestimmungen. Bei den öffentlichen, der allgemeinen Benutzung dienenden Bahnen kann das ausschließlich privatwirthschaftliche Princip nie zur alleinigen Geltung gelangen, da einerseits der Einfluß der Staatsgewalt, andererseits die Allgewalt der Verkehrsbedürfnisse und Anforderungen eine Gegenwirkung ausüben und die Speculation zwingen, mit diesen Factoren zu rechnen, ohne sie jedoch darum zu verpflichten, das Princip der Rente fallen zu lassen. Dasselbe bleibt vielmehr bei allem Thun und Lassen der treibende Mittelpunkt.

II. Der Staat und die Eisenbahnen.

§. 12. Wirthschaftliche Aufgaben des Staates nach staatsrechtlichem Begriffe.

Der Staat ist die Gemeinschaft der Menschen und als solche eine Persönlichkeit. Er umfaßt eine unbegrenzte Zahl der verschiedensten Lebensverhältnisse, und diese beanspruchen nicht nur eine unausgesetzte, sich wiederholende Thätigkeit von ihm, sondern stellen in Folge ihrer eigenen immerwährenden Veränderung ohne Unterlaß neue Forderungen an dieselbe. Die Thätigkeit des Staates ordnet sich somit überall nach den thatsächlichen Bedürfnissen der in ihm verkörperten Gesammtheit und bedingt, wie im Leben des einzelnen Menschen, einen Wirthschaftsbetrieb, dessen Verhältnisse von den Bedürfnissen des wirklichen Lebens bestimmt werden und das Vorhandensein eines staatlichen Güterlebens zur Bedingung haben. In dem Güterleben des Staates aber tritt unter der Form der Verwaltung die Staatswirthschaft zur Erscheinung. Die Staatswirthschaft ist sonach eine organische, durch das Staatsleben selbst gegebene Naturnothwendigkeit, durch welche der Staat in den Besitz der zur Verwirklichung seiner Ziele und Aufgaben nothwendigen materiellen Mittel gelangt. Diese Ziele und Aufgaben aber sind die Erlangung der vollendetsten Entwickelung, und zwar nicht allein als Staat an sich, sondern auch bezüglich aller seiner einzelnen Angehörigen.

Nun werden im Wirthschaftsleben der Staatsangehörigen und Völker die Einzel= und die Gemeinwirthschaft unterschieden. Beiden hat die Staatsthätigkeit nach dem Gesagten Rechnung zu tragen, aber in durchaus verschiedener Weise. Während die ausübende Wirthschaftsthätigkeit in der Einzelwirthschaft auf die Verwaltung der Staatsgüter beschränkt bleibt, also in die private Einzelwirthschaft nicht selbstthätig eingreift, ist sie zur un=

mittelbaren Theilnahme an der Gemeinwirthschaft überall da verpflichtet, wo solche wirthschaftliche Unternehmungen nur durch die wirthschaftliche Anstrengung des Staates möglich werden und im Interesse der Gesammtheit, des öffentlichen Wohles, ein Bedürfniß oder doch demselben förderlich sind. Dahin gehören eine ganze Reihe gewerblicher Unternehmungen und unter ihnen die Eisenbahnen. Bei allen diesen Unternehmungen gelten jedoch für den Staat, für den sie damit in das Gebiet der Staatswirthschaft eintreten, die für diese maßgebenden Grundsätze.

Da nach diesen Grundsätzen die Erreichung der vollkommensten Entwickelung der staatlichen Persönlichkeit Ziel und Aufgabe der Staatswirthschaft bilden, so ist ihre Natur eine zweigetheilte, nämlich einmal Erwerbsquelle zur Beschaffung der unentbehrlichen materiellen Mittel und sodann Musterunternehmen, in welcher Eigenschaft sie als die Bedingung der Förderung des allgemeinen Fortschrittes in der Entwickelung der Gesammtheit aufgefaßt wird. Dieses zweite Element soll jedoch das stärkere bilden und das erstere sich unterordnen.

§. 13. Eisenbahn-Regal.

Die Regalität der Eisenbahnen wird vielfach bestritten, kann aber nach dem gegenwärtigen Begriffe von den Regalien nicht in Abrede gestellt werden. Die ausdrückliche Erklärung der Eisenbahnen zum Regal ist zwar nicht erfolgt; es kann jedoch hieraus ein Beweis für die gegentheilige Auffassung nicht hergeleitet werden, weil die Regierungen beim Auftreten des Eisenbahnwesens als einer sie überraschenden Neuerung nicht in der Lage waren, dasselbe so vollständig zu übersehen und es begrifflich so difiniren zu können, daß sich daraus der Charakter der Regalität mit zwingender Logik ergeben hätte und außerdem das Wesen der Regalien sich am Vorabende einer vollständigen Wandelung befand, nach deren Vollzuge aber von Regalien im früheren Sinne nicht mehr die Rede war und eben deshalb die Erklärung der Regalität die einstige Bedeutung verloren hatte.

In der Entwickelung der Regalien sind drei Hauptabschnitte zu unterscheiden. Der erste umfaßt den der ursprünglichen, der alten Regalien und reicht bis in das 17. Jahrhundert; der zweite beginnt mit der Scheidung der eigentlichen Regalien von den Hoheitsrechten und reicht bis zum 19. Jahrhundert, und dieses gab uns deren Umwandelung in die wirthschaftlichen Regalien. Die Fürsten erfaßten zur Gründung einer selbstständigen Verwaltung den Gedanken, gewisse Rechte, welche nicht dem Einzelnen gehören, als Vertreter der staatlichen Gemeinschaft für sich in Anspruch zu nehmen, um sich dadurch eine eigene, von den Grundherren unabhängige Verwaltung und in demselben Sinne eigene Einnahmen, die keiner anderen Controle unterlagen, zu schaffen. Der Ertrag ersetzte die allgemeine Besteuerung bereits im 15. und 16. Jahrhundert so vollständig, daß die Steuern als ein Geschenk der Stände, welchen keinerlei Theilnahme oder Einfluß in Sachen der Regalien zustand, angesehen wurde. Ihre Eigen-

schaft als Finanzquellen wurde denn auch die Ursache zu ihrer fortgesetzten Ausdehnung, die sich nachgerade fast über alle inneren Verhältnisse erstreckte. So war das Verhältniß bis zum Beginn der zweiten Periode, welche mit dem Eintritt wirklicher Steuern anhebt. Es vollzog sich nun eine Scheidung zwischen den bis dahin die Steuern ersetzenden und den verwaltungsrechtlichen Regalien. Erstere bildeten nun die Grundlagen des Steuersystems unter Weiterführung der Bezeichnung „Regalien". Letztere erfuhren eine fortschreitende Weiterbildung, in der sie in die bisherigen Gebiete der Selbstverwaltungsgebiete hineingriffen, dieselben mehr der Staatsidee unterordnend und die Staatsgewalt stärkend und kräftigend, und erhielten den Namen „Hoheiten", wie Justizhoheit 2c. Für verschiedene solcher Hoheitsrechte, die nicht mehr zu den Regalien dieser Periode gehörten, aber den Namen einer „Hoheit" nicht vertrugen (Monopole 2c.), war gleichfalls die Bezeichnung als Regalien beibehalten worden. Daraus erwuchsen aber Unzuträglichkeiten, und zu deren Beseitigung wurde schließlich nach länger als 100 Jahren der Name „Hoheit" wieder aufgegeben und zu der Bezeichnung „Regalien" allgemein zurückgekehrt. In der vollkommenen Selbstständigkeit des Landesherrn bezüglich der Verwaltung trat eine Aenderung nicht ein. Die dritte Periode, das 19. Jahrhundert, änderte den Begriff der Regalität vollständig. Durch Einführung des Constitutionalismus gingen die Regalien von den Fürsten auf die Staatsgesammtheit über und das, was in den Händen derselben und der Staatsregierungen überhaupt blieb, verblieb ihnen nicht als Recht im alten Sinne, sondern als eine Nothwendigkeit, welche in dem Bedürfnisse der Verwaltung liegt. Diese in ihrem Prinzip veränderten Regalien, an deren Verwaltung das Volk wenigstens in finanzieller Beziehung betheiligt ist, tragen einen *wirthschaftlichen* Charakter. Sie sind solche staatliche Einrichtungen und Unternehmungen, die dem Staate im allgemeinen Interesse der wirthschaftlichen Entwickelung ausschließlich zustehen und welche dem Einzelnen nicht überlassen werden können. Sie bilden einen Theil der Staatswirthschaft.

Das Communicationswesen ist für die wirthschaftliche Entwickelung der Gesammtheit so wesentlich, daß es stets als eine Angelegenheit der Gemeinsamkeit, und zwar in allen den Fällen, wo es aus localen Verhältnissen heraustritt, des Staates angesehen worden ist. Das Recht der Regalität für dasselbe ist deshalb auch *in der Sache* nie streitig gewesen. Einen bedeutenden, ja den bedeutendsten Bestandtheil der Communications-Anstalten machen die Eisenbahnen aus. Sie sind ein ebenso unabweisbares öffentliches Bedürfniß wie Wege und Post, und der Staat kann sich seiner Verpflichtung, sie herzustellen, nicht entziehen. Da die Bahnen aber auch einen Ertrag gewähren dadurch, daß sie, gleich der Post, sich ihre Transportleistungen bezahlen lassen, so sind sie gleichzeitig ein wirthschaftliches, auf die Hebung der allgemeinen Wohlfahrt gerichtetes Unternehmen. Aus diesen beiden Bedingungen nun, daß sie einerseits ein allgemeines Bedürfniß und andererseits eine wirthschaftliche Einrichtung sind, ergiebt sich ihre Eigenschaft als ein wirthschaftliches Regal.

§. 14. Ausübung des Regals.

Die Ausübung des Eisenbahnregals kann nicht in der Gesetzgebung über das Eisenbahnwesen und einzelne Theile und Beziehungen desselben gefunden oder erkannt werden, auch nicht in der staatlichen Beaufsichtigung bezw. Ordnung der Verwaltung und des Betriebes durch Commissarien, reglementarische Bestimmungen 2c. Ebensowenig ändert der Umstand, daß der Staat den Bau und Betrieb der Bahnen theilweise an Privatgesellschaften überläßt, den Charakter der Regalität; vielmehr liegt hierin nur eine Form der Ausübung des Regals. Letztere findet statt entweder durch den Bau der Eisenbahnen durch den Staat selbst oder durch Concessionirung von Privatunternehmern. Die Concession ist in anderer Gestalt das, was früher das Lehen war, und die Belehnung mit Regalien war auch damals üblich, ohne daß dadurch die Regalität berührt worden wäre.

§. 15. Entstehung und Benennung der Eisenbahnsysteme.

Im Eisenbahnwesen werden drei Systeme unterschieden, und zwar nach ihrer Altersfolge:

1) das Privatbahn- (Actien-) System,
2) das Staatsbahn-System,
3) das gemischte (Privat- und Staatsbahn-) System.

Als die Eisenbahnen in's Leben traten, war es den Staaten in Folge des mit denselben verbundenen vollständigen Bruches mit dem Charakter der bisherigen Verkehrsanstalten nicht sofort möglich, ihr Wesen und ihre Tragweite von vornherein so vollständig zu erfassen und zu übersehen, um für die Stellung des Staates zu ihnen sogeich einen festen Ausdruck zu geben. Sie konnten nur als ein Experiment zur Verbesserung des Verkehrswesens aufgefaßt werden, dessen Erfolge sich nach jeder Richtung hin der Berechnung entzogen, sowohl was die Bewährung der Eisenbahn-Anlage als solcher in technischer und betriebstechnischer Beziehung, als was ihre finanziellen Ergebnisse in Anbetracht der vorhandenen und zu erwartenden Verkehrsverhältnisse gegenüber der Kostspieligkeit ihrer Herstellung und dem noch nicht feststehenden Verwaltungs- und Betriebsaufwande betrifft. Zu derlei *Versuchen* aber konnten sich die Staaten ihrer großen Kostspieligkeit halber nicht wohl verstehen und mußten daher nothgedrungen Anstand nehmen, den Eisenbahnbau ohne Weiteres als eine Staatssache anzusehen. Besonders schwierig aber lagen in dieser Beziehung die Verhältnisse in Deutschland. Wohl war Deutschland nach England und Frankreich in commercieller Beziehung am weitesten entwickelt und vorgeschritten, zählte es eine Reihe wichtiger Küstenplätze an der Nordsee und Ostsee, wohl besaß es in Hamburg den bedeutendsten Seehandelsplatz in Europa und im Innern eine ganze Reihe untereinander und mit den Häfen in Verbindung

stehender Verkehrs-Metropolen, wohl gehörten ihm die größten Meßplätze an, in denen alle handeltreibenden Völker zum Waarenaustausch erschienen, wohl unterhielt es längst nach allen Theilen der Erde bedeutende Handelsbeziehungen und machte es den mächtigeren Engländern und Franzosen im Weltverkehr vermittelst seiner starken Handelsflotte erfolgreich Concurrenz; aber dieser großartige Verkehr hatte genug an den unvollkommensten Straßen, war doch die Ausdehnung der Chausseen kaum zu einer Gesammtlänge gediehen, die annähernd der heutigen Meilenzahl Eisenbahnen entspricht, und lag die Binnenschifffahrt doch noch gänzlich in den allerersten Anfängen. Ein Verkehr aber, dem so bescheidene äußere Existenzbedingungen genügten, mußte Zweifel darüber erwecken, ob er des noch ganz unberechenbaren neuen Verkehrsmittels der Eisenbahnen bedürfen würde. Dazu kam, daß ein durch den Handel erzeugtes lebhaftes und über alle Bundesstaaten verbreitetes Frachtfuhrwesen bestand, das in seiner Existenz bedroht schien und eine Rücksichtnahme erheischte; denn Niemand hätte sich getraut, das Zukunftsbild des Frachtfuhrgewerbes, wie es sich nachträglich durch die Eisenbahnen umgestaltet hat, zu componiren und seine Richtigkeit zu verbürgen oder auch nur mit einer Wahrscheinlichkeitsrechnung zu versehen, und doch wäre dies das Mindeste gewesen, was jenes Zeitalter patriarchalischer Regierungsweise hätte fordern müssen, um die Hand zu einer Neuerung zu bieten, die einen zahlreichen, steuerzahlenden Gewerbestand mit Vernichtung zu bedrohen schien. Und weiter fehlte es in Deutschland an der technischen Befähigung gänzlich. Während namentlich England und auch Frankreich bereits ein tüchtiges Ingenieurwesen besaß, fehlte es in Deutschland noch. Es war weder in Wasser- noch in Landbauten Nennenswerthes geschehen, und die Wissenschaft wollte von der Pflege der Technik Nichts wissen, behandelte sie mit Verachtung, die Romantik herrschte und die Classicität sandte noch den Widerschein ihrer Sonne herüber, — so gab es keine technischen Fach- und Hochschulen, also auch keine Ingenieure für die neue Erfindung. Endlich aber that die politische Zerrissenheit noch das ihrige, sie hatte die Bevölkerungen zur Beschaulichkeit erzogen, die zwar reiche und duftige Blüthen des Geistes und Herzens erzeugte, aber die Kühnheit des Gedankens bannte und eine entschlossen wagende That, wie sie nöthig gewesen wäre, nicht keimen ließ. War es in England die Manchesterlehre, welche den Staat vom Eisenbahnbau zurückhielt, nachdem die ersten Schwierigkeiten zur Verwirklichung der Erfindung überwunden waren, und dort das bis heute consequent festgehaltene Privat-(Actien-)Bahn-System hervorrief, so war es in Deutschland die Ungunst der vorbeschriebenen Verhältnisse, das gänzliche Fehlen der Vorbereitung zu einer kräftigen Erfassung der Eisenbahnidee, wodurch anfänglich die Staaten zu einer abwartenden Haltung veranlaßt wurden und die Ergreifung des Eisenbahnwesens als eine Sache des Staates mit den Grundsätzen einer vorsichtigen und weisen Finanzpolitik nicht vereinbar erachteten und deshalb das Feld dem Unternehmungsgeiste der Privat-Industrie überließen. Das Preußische Eisenbahngesetz vom 3. Novbr. 1838 (s. §. 10.) steht gänzlich auf dem Boden des Privatbahnsystems. Deutsch-

land zunächst folgte Frankreich im Eisenbahnbau. Auch dort wurde es adoptirt und machte nunmehr seinen Weg durch die ganze Welt.

Nur Belgien machte eine Ausnahme. Der erste Nachfolger Englands im Eisenbahnbau, erfreute es sich einer außerordentlich günstigen Vorbereitung für planvolle Inangriffnahme desselben. Nicht allein mit einem auf so kleinem Raume seltenen natürlichen Reichthum ausgestattet, drängen sich bedeutende Industrie- und Handelsplätze in großer Zahl dicht aneinander und bedeckt eine wohlhabende, thätige und an der Verwaltung und Regierung des Landes lebhaft theilnehmende, dichte Bevölkerung das Land. Ein ausgezeichnetes Netz von Land- und Wasserstraßen mit lebhaftem Waarenverkehr, guter Staatscredit und günstige commerzielle Nachbarverhältnisse; — dies Alles waren die Vorbedingungen, welche es dem Staate leicht machten, ein umfassendes Staatsbahnproject ohne großes Risiko aufzustellen und mit demselben das reine Staatsbahnprinzip zu proklamiren. Dabei waren jedoch auch auf Seite der Regierung gewichtige, politische Beweggründe im Spiele, dieselben gingen direkt vom Könige aus, welcher zuerst, und zwar im Jahre 1833 die Anregung gab, mit der möglichsten Beschleunigung ein über das ganze Land ausgebreitetes Eisenbahnnetz zu bauen, um dadurch die in Sprache, Sitte und Gewohnheit von einander abweichenden Provinzen zunächst äußerlich zusammenzuhalten und sie innerlich und mit dem Königthum durch die so mit dem Beginne des selbstständigen Staatslebens eröffnte neue wirthschaftliche Aera zu verbinden und zu diesem Behufe das Unternehmen auf Staatskosten auszuführen.

Inzwischen waren auch die süddeutschen Staaten Baden und Württemberg dem Staatsbahnsystem beigetreten, desgleichen Hannover. Preußen, obwohl in günstiger Finanzlage, trat in den Staatsbahnbau erst nach zehn Jahren ein. Es hatte den Eisenbahnbau zwar schon vorher ermuntert und durch kapitalistische Betheiligung unterstützt, und mittelst Cabinets-Ordre vom 28. April 1843 war sogar die Ansammelung eines Fonds zur Erwerbung der unter Garantie des Staates erbauten Bahnen befohlen worden; aber ein selbstständiges Vorgehen erfolgte erst mit der dem vereinigten Landtage im Jahre 1847 gemachten Vorlage wegen Erbauung einer Eisenbahn von Frankfurt a./O. durch die Provinz Preußen zur Preußisch-Russischen Landesgrenze, und zwar auch erst nachdem es nicht gelungen war, trotz der Zusicherung einer Staatsgarantie eine Aktien-Gesellschaft dafür ins Leben zu rufen. Obgleich der Staat die Ermächtigung vom vereinigten Landtage nicht erhielt, weil derselbe sich nicht competent erachtete, so wurde sie doch bei der späteren Wiedereinbringung der Vorlage ertheilt. Damit war das Prinzip des Staatsbahnbaues, das im Weiteren nicht mehr fallen gelassen wurde, auch in Preußen in die Wirklichkeit eingeführt worden. Daneben bestand jedoch der Bau und Betrieb von Privatbahnen uud wurde auch fortgesetzt durch Verleihung neuer Conzessionen weiter ausgedehnt. Dieses Nebeneinanderbestehen stellt das sogenannte gemischte Eisenbahnsystem dar und war hinfort eine spezifische Eigenthümlichkeit Deutschlands.

§. 16. Weiterentwickelung der verschiedenen Systeme.

In England und Amerika wurde an dem Privatbahnsystem bis in die neueste Zeit festgehalten, obgleich es nicht an Sturmläufen dagegen gefehlt hat, wovon weiter unten die Rede sein wird.

In Frankreich wurde es zwar ebenfalls streng durchgeführt, jedoch in wesentlich abweichender Weise. Zunächst verlieh es den Eisenbahnen den Charakter eines Zeitlehens, indem es den Gesellschaften die Verpflichtung auferlegte, nach neunzigjähriger Betriebsdauer die Eisenbahnen dem Staate kostenfrei, d. h. ohne Entschädigung abzutreten, und sodann organisirte es das wirthschaftliche Monopol, indem es die zügellose Concurrenz ausschloß, den wenigen vorhandenen Gesellschaften je ihr bestimmtes Verkehrsgebiet allein überließ, sie nicht nöthigte zur Begegnung der Concurrenz über den Bedarf hinausgehend neue Hauptlinien zu bauen und dadurch gleichzeitig in den Stand setzte, auch weniger gut rentirende, jedoch durch das Bedürfniß gebotene Nebenlinien anzulegen. Dadurch entstand ein zweckmäßiges, von unproduktiven Spekulationslinien nicht niedergehaltenes, gut rentirendes Eisenbahnnetz, und das Land lernte die Kalamitäten der wilden Concurrenzjagd nicht kennen, deren Kosten der Steuerzahler und in Gestalt hoher Tarife der Transport tragen muß. Aber eine weitere Eigenthümlichkeit dieses Systems bildete ferner der Umstand, daß das Privatbahnsystem nur als ein Stadium, als vorübergehend angesehen wird und auf dem Grunde desselben das Staatsbahnsystem als endgültiges Prinzip erscheint.

In Oesterreich-Ungarn war mit der auf unbeschränkte Zeitdauer concessionirten Kaiser-Ferdinands-Nordbahn das Privatbahnsystem angenommen worden, dasselbe wurde jedoch schon nach wenigen Jahren verlassen und das Staatsbahnsystem zum Eisenbahnprinzip erklärt. Es wurden bedeutende Staatsbahnbauten und daneben verschiedene Privatbahnankäufe ausgeführt, so daß thatsächlich das gemischte System bestand. Die finanziellen Schwierigkeiten des Reiches, zum nicht geringen Theil durch die Ueberstürzung des Staatsbahnprinzips herbeigeführt oder doch befördert, da die erworbenen Privatbahnen zuweilen weit über ihren Werth bezahlt worden waren, führten jedoch zu einem Rückschlage. Abermals wurde das Privatbahnsystem zum Prinzip erhoben und der große theure Staatsbahnbesitz wieder veräußert, theilweis zu wahren Schleuderpreisen. Der ärgste aller Eisenbahnschwindel erblühte im Laufe der Jahre auf diesem Boden und zeitigte Krisen und Kalamitäten, wie sie kein andres Land in solchem Umfange erfahren und neuerdings den Staat zum Einschreiten veranlaßt hat. Nach der Proklamirung des Ungarischen Ausgleiches bekannte sich Ungarn prinzipiell zum Staatsbahnsystem. Da dasselbe aber nur schrittweise durchgeführt werden kann, so herrscht gegenwärtig in Wirklichkeit das gemischte System. Dasselbe hat denn auch in Oesterreich wieder Geltung erlangt. Trotz aller Schwankungen und Experimente im Eisenbahnwesen, deren klassischer Boden die Oesterreich-Ungarische Monarchie ist, hat doch zu allen Zeiten das Staatsbahnprinzip als die schließliche Form des Eisenbahnwesens

bestanden; denn alle nach der Kaiser-Ferdinands-Nordbahn concessionirten Eisenbahnen sind auf Zeitdauer, die meisten auf 90 Jahre, einige andre noch auf kürzere Zeit bis zu 70 Jahren conzessionirt und fallen nach Ablauf dieser Fristen dem Staate ohne Entgelt zu.

Rußland nahm Frankreich in allen Punkten zum Vorbilde und ist demgemäß zur Zeit zwar nur im Besitze von Privatbahnen; aber das Staatsbahnprinzip liegt denselben zu Grunde.

Italien hat in den letzten Jahren die Römischen und die Süditalienischen Eisenbahnen für den Staat angekauft und damit das gemischte System verwirklicht. Es hat aber das Staatssystem als unverzüglich auszuführendes Prinzip erklärt. Der Vertrag über den Ankauf der zur Zeit noch mit der Oesterreichischen Südbahn verbundenen Oberitalienischen Eisenbahnen beruht auf demselben, er ist jedoch noch nicht perfekt geworden, da weder die Kammern ihre Erklärung darüber bisher abgegeben haben noch überhaupt die Verhandlungen über die Trennung des Südbahnnetzes bereits zum Abschlusse gelangt sind.

In der Schweiz besteht das Privatbahnsystem, der Staat hat dasselbe, obgleich er die Verdichtung des Eisenbahnnetzes kräftig fördert, durch Staatsbahnbauten nicht in Frage gestellt.

In Deutschland sind alle Eisenbahnstaaten von Staats- und Privatbahnen durchzogen. Eine Ausnahme bildet allein Elsaß-Lothringen, wo ausschließlich Staats- (Reichs-) Bahnen vorhanden sind. Aber auch Baden und Württemberg sind bei ihrem verschwindend kleinen Privatbahnstande — derselbe beträgt in Baden neben $1039,_{97}$ Kilom. Staats- und $98,_{25}$ Kilom. vom Staat verwalteten Privatbahnen nur $6,_{78}$ Kilom. und in Württemberg neben $1201,_{68}$ Kilom. Staatsbahnen nur $16,_{91}$ Kilom. — als Staatsbahn-Staaten anzusehen. Im Uebrigen ist das gemischte System vollständig ausgeprägt und bis in die neueste Zeit für das Zweckmäßigste gehalten worden. Am Ende des Jahres 1875 waren in Deutschland, von den Industriebahnen und selbstredend auch von den Pferdeeisenbahnen abgesehen,

$12,062,_{17}$	Kilometer	Staatsbahnen,
$3252,_{13}$	„	Privatbahnen in Staats-Verwaltung und
$12,641,_{82}$	„	„ „ Privatverwaltung

im Ganzen $27,956,_{12}$ Kilometer Eisenbahnen vorhanden. Es ergiebt sich hiernach schon jetzt ein, wenn auch nicht sehr erhebliches, Ueberwiegen des Staatsbetriebes. Dasselbe wird sich aber in wenigen Jahren erheblich verstärkt haben, wenn einerseits die in Angriff genommenen und bevorstehenden, theilweis sehr bedeutenden weiteren Staatsbauten ausgeführt und andrerseits die in der Schwebe und Vorbereitung befindlichen staatlichen Ankäufe von Privatbahnen abgeschlossen sind, so daß mit Ablauf des Decenniums der Privatbahnbestand nur noch ein Viertel des gesammten Deutschen Eisenbahnnetzes ausmachen wird, und dann dürfte spätestens die Frage entstehen, ob die so verminderten Privatbahnen den Staatsbahnen gegenüber, die sie von allen Seiten umspannen und ihre Glieder durchziehen, unter Wahrung

des im Privatbahnwesen beruhenden Principes des Erwerbes, noch existenzfähig sind und nicht vielmehr ihrer unvermeidlichen Aufsaugung durch die sie in allen Verkehrsbeziehungen beherrschenden Staatsbahnen entgegengehen.

Inzwischen haben sich die Verhältnisse jedoch bereits so gestaltet, daß schon jetzt die Frage, ob Staats-, gemischtes oder Privatbahnsystem, praktische Gestalt annimmt. Die ersten, aus der Privat-Initiative hervorgegangenen Eisenbahnen verdanken ihren Ursprung ausschließlich dem Streben nach Gewinn. Als später die Concurrenz eine Theilnahme an letzterem forderte, gelangte der allgemein wirthschaftliche Zweck der Bahnen erst zur Erscheinung. Es mußte daher eine Vereinigung beider Principien zur ferneren Richtschnur genommen werden. Auch hatte das staatliche Eingreifen durch Etablirung von Staatsbahn-Verwaltungen und Unternehmen bereits seinen modificirenden Einfluß geltend zu machen begonnen. Der hohe wirthschaftliche Werth der Eisenbahnen für die Entwickelung der allgemeinen Wohlfahrt war erkannt, und nun wurde nach dem Grundsatze: je mehr Bahnen desto mehr und erhöhter wirthschaftlicher Aufschwung, verfahren. Die neuen Eisenbahn-Gesellschaften schossen gleich Pilzen hervor, eine Concurrenzwuth war entfesselt worden, der mit Naturnothwendigkeit eine Krisis folgen mußte. Sie ist hereingebrochen und noch nicht überwunden. Der Verkehr verlangte durchsichtigere und billigere Tarife und außerdem Vereinfachung und Erleichterung der Transportbehandlung, eine durchgreifende wirksame Aufsicht und Regulirung von Reichswegen. Als Antwort erhielt er den 20procentigen Tarifaufschlag; jedoch war derselbe nur eine vorläufige, durch die Nothzustände bei den Eisenbahnen selbst gebotene und augenblicklich unvermeidliche Maßnahme. Im Uebrigen nahm sich das Reich aller Betheiligten kräftig an, indem es in langen und schwierigen Conferenzen eine allen Partheien Rechnung tragende, aber die öffentliche Wohlfahrt zum Ausgangspunkt nehmende Reform des Tarifwesens und durch Ausarbeitung von Gesetzentwürfen und Reglements, commissarische und Enquête-Verhandlungen eine einheitliche Gestaltung des Deutschen Eisenbahnwesens erstrebte, jedoch das Resultat war durchaus ein negatives. Nur in verhältnißmäßig untergeordneten und vorher schon mehr oder weniger einheitlich geregelt gewesenen Angelegenheiten hatten seine Bemühungen einen Erfolg, wohin das Betriebs-Reglement, das Bahnpolizei-Reglement und die Signal-Ordnung gehören. Es erhob sich nunmehr eine sich schnell verbreitende und vertiefende Agitation für die Erwerbung aller Deutschen Bahnen durch das Deutsche Reich. Damit wurde der Gedanke des reinen Staatsbahnsystems in seiner höchsten Vollendung als zu erstrebendes Ziel hingestellt. Der Streit über die Richtigkeit der verschiedenen Systeme ist so alt wie die Eisenbahnen selbst, aber die gegenwärtig angebrochene neue Phase desselben scheint nicht bei dem bloßen Streiten stehen bleiben zu wollen, sondern das Princip, welches für die Zukunft maßgebend sein soll, zum Austrage zu bringen. Es ist nicht zu übersehen, wie die Entscheidung im Bundesrathe und Reiche fallen wird, da sich schon einige dissentirende Stimmen unter den Bundesregierungen haben hören lassen; aber so viel läßt sich schon jetzt erkennen, daß, wenn nicht das Reichsbahnsystem ange-

nommen wird, doch das Staatsbahnsystem in den einzelnen Bundesländern zur Durchführung gelangen wird. Preußen hat durch die soeben während dieser Niederschrift beim Landtage eingebrachte Vorlage wegen Abtretung seines Eisenbahnbesitzes und seiner Privatbahnrechte an das Reich den Weg zur Verwirklichung des Reichsbahnprincips beschritten und die derselben beigefügten Motive, deren Schlußsatz:

> „Würden die Bestrebungen der Preußischen Regierung wegen Uebertragung des Preußischen Bahnbesitzes auf das Reich am Widerspruch der maßgebenden Organe des Reiches scheitern, so könnte es nicht zweifelhaft sein, daß alsdann Preußen selbst an die Lösung der gedachten Aufgaben mit voller Energie heranzutreten und vor Allem die Erweiterung und Consolidation seines eigenen Staatsbahnbesitzes als nächstes Ziel seiner Eisenbahnpolitik zu betrachten hätte. Den Rücksichten, welche Preußen gegenüber seinen Bundesgenossen obliegen, wäre Genüge geschehen. Nichts würde entgegenstehen, der nachtheiligen Zersplitterung des Eisenbahnwesens und dem Ueberwiegen der Privat-Eisenbahn-Industrie selbstständig entgegen zu wirken. Die alsdann von der Preußischen Eisenbahnpolitik nothwendigerweise einzuschlagende Richtung würde zur wahrscheinlichen Folge haben, daß durch die Erweiterung des Preußischen Staatsbahnbesitzes und durch die volle Entfaltung des im Besitze und der Verwaltung der Preußischen Staatsbahnen liegenden Einflusses das Uebergewicht der mit den Preußischen Bahnen verknüpften Interessen sich über die Grenzen des Preußischen Staatsgebietes hinaus fühlbar machen würde“

lauten, lassen wohl keinen Zweifel über die Weiterentwickelung des Eisenbahnwesens in der Frage des Systems zu; denn, wenn Preußen auch nur innerhalb seiner eigenen Landesgrenzen in der event. in Aussicht genommenen Weise vorgehen sollte, so dürften die Folgen sich doch auf die übrigen Bundesstaaten übertragen und eine bestimmende Einwirkung äußern.

Das Privatbahn- und gemischte System scheint überhaupt im Niedergange zu sein. Zwar sind beide noch in der Gesammtheit der Eisenbahnstaaten in der Oberherrschaft, indeß hat sich auch bereits in fast allen derselben eine starke Bewegung dagegen und für das Staatsbahnsystem kund gegeben, voran die Mutterländer der Concurrenz- und Manchester-Theorie, England und Nordamerika. In England constatirte im Jahre 1872 das zur Untersuchung der überhand genommenen Eisenbahnbeschwerden eingesetzte parlamentarische Comité, dessen sorgfältig ausgearbeiteter, mit Karten und Plänen versehener Bericht 1072 Folioseiten umfaßte, daß die Frage des Rückkaufes der Eisenbahnen durch den Staat „die unmittelbare Aufmerksamkeit der Königlichen Regierung verdiene.“ Der Ober-Inspektor des Englischen Eisenbahnwesens, Capitain Tylor, eine unanfechtbare Autorität, befürwortete mit Wärme das Staatsbahnsystem, und der einflußreichste Theil der Englischen Presse hat sich für dasselbe ausgesprochen. Der Widerstand von Regierung und Parlament wird mit der colossalen Umfänglichkeit des Englischen Eisenbahnwesens begründet; jedoch gilt die Frage nicht für erledigt,

sondern nur für vertagt, da sie fortgesetzt die öffentliche Meinung beschäftigt. In Frankreich wurde ebenfalls von der Presse, in der Nationalversammlung und von hervorragenden Volkswirthen und Industriellen die Forderung des Staatsbahnsystems gestellt. Desgleichen verbreitete sich die Bewegung nach der Schweiz —, und Belgien, das das Staatsbahnsystem verlassen und das gemischte System angenommen hatte, ist zu demselben zurückgekehrt und hat seit 1869 den Rückkauf der Privatbahnen eingeleitet. Während es damals nur 863 Kilometer Staatsbahnen zählte, besitzt es jetzt bereits nahezu 2000 Kilometer und ist dadurch seinen Privatbahnen erheblich überlegen geworden. Erst in ganz neuer Zeit, im Mai v. J., gab die Regierung die von der Kammer mit Zustimmung aufgenommene Erklärung ab, daß alle Linien des internationalen Verkehrs und die für den Binnenverkehr allgemein wichtigen nachgerade in den Besitz des Staates gebracht und in Zukunft nur vom Staate ausgeführt werden würden. Italien aber hat, wie bereits weiter vor dargethan wurde, sich offen für das Staatsbahnsystem erklärt. In Oesterreich endlich haben das gleiche Verlangen namhafte Corporationen und Autoritäten der Wissenschaft und des Verkehrs ausgesprochen. Die Aufmerksamkeit ist in allen Staaten auf die Entwickelung der in Deutschland durch das Vorgehen Preußens praktisch in Angriff genommenen Frage gerichtet, und namentlich unsere westlichen Nachbarn nehmen ausgesprochenermaßen ein lebhaftes Interesse an dem Verlaufe der Angelegenheit, so daß die Annahme zulässig ist, daß das Deutsche Beispiel die Lösung für die übrigen Eisenbahnstaaten bilden wird. Von allen sich dabei durchkreuzenden Interessen ist das wichtigste das des allgemeinen wirthschaftlichen Wohls. Diejenige Form des Eisenbahnwesens, welche dasselbe am Ausgiebigsten zum Ausdrucke zu bringen befähigt ist, wird jedenfalls alle Hindernisse überwinden, um sich endgültig zur Geltung zu bringen.

Unter diesem Paragraphen kam es nur auf die historische Entwickelung der Systeme an, wegen des näheren Eingehens auf die Verwaltungsform s. §. 34.

§. 17. Betheiligung des Staates beim Eisenbahnbau.

England ist das einzige Land, in welchem das Eisenbahnwesen ganz und vollständig, ohne irgend eine staatliche Antheilnahme aus dem Privatunternehmungsgeist hervorgegangen ist. Kein anderes Land der Welt bot aber auch dem selbstthätigen Voranschreiten des Eisenbahnbaues so aus einem Guß alle dasselbe begünstigenden und fördernden Vorbedingungen. Im Besitze einer Industrie und eines Handels, wie keines der übrigen zum Theil weit größeren Länder und Staaten Europas, kam ihm auch keines derselben an Vorzüglichkeit der Verkehrs- und Transportmittel gleich. Hafen an Hafen umsäumte schon damals seine buchtenreiche Küste, und von und zu den Häfen führte ein dichtgeschürztes und planvoll angelegtes, in ausgezeichnetem Zustande erhaltenes Netz von Land- und Wasserstraßen, gleichzeitig die zahlreichen Industrie- und Handels-Emporien des Binnenlandes

mit einander nach allen Richtungen in Verbindung haltend. Letztere wurde durch ein angemessen zahlreiches Transportwesen bewirkt, dem nur der Mangel der Langsamkeit anhaftete. So bestand hier das durch die Eisenbahnen zu befriedigende Bedürfniß nicht so sehr, wenn überhaupt, in der Vervielfältigung des Verkehrs, als vielmehr in der Beschleunigung desselben. Dazu war die Bevölkerung hoch entwickelt und längst an selbstständiges Handeln, an große Unternehmungen gewöhnt und dieser Unternehmungsgeist nicht durch eine widerstrebende Gesetzgebung und lähmende Vielstaaterei gehemmt. Nur ein Nachbar umschlang seine Grenzen, und das war seit Langem sein Bundesgenosse, das Meer, es erfüllte auch in der Eisenbahnfrage seine bundesfreundliche Aufgabe, indem es alle grenznachbarlichen Rücksichten von vornherein überflüssig machte, und erlaubte, im eigenen Lande wirklich wie im eigenen Hause zu schalten und zu walten und die Eisenstraßen so durch das ganze Land zu legen, wie es das persönlich englische Interesse wünschenswerth machte. Auf solchermaßen vorbereitetem Boden konnte, da auch der Reichthum nicht fehlte, die Privatthätigkeit sich üppig entfalten.

Ueberall anders war es anders. Der rein dem Privatunternehmungsgeiste überlassene Eisenbahnbau gerieth bald in's Stocken und machte von Seiten des Staates eine Aufmunterung nöthig, und mit dieser wurde nicht gezögert, sondern damit in demselben Maße vorgegangen, wie sich die Erkenntniß von der Bedeutung der Eisenbahnen für die Verkehrsentwickelung mehr und mehr Bahn brach. Ein besonderes Interesse gewährt es hierbei, zu verfolgen, wie und in welcher Form die ersten Staatsbetheiligungen nöthig und gewährt wurden, da sich daraus am unzweideutigsten die allgemeine Auffassung über die Eisenbahnen, welche damals herrschte, erkennen läßt.

Bei der am 10. September 1841 eröffneten Berlin-Anhaltischen Eisenbahn betheiligte sich der preußische Staat durch die Uebernahme von 3 Millionen Mark Actien und durch Vorschießung eines Darlehens von 1,500,000 ℳ. An dem gezeichneten Actienkapitale der Berlin-Stettiner Eisenbahngesellschaft, am 12. October 1840 concessionirt, fehlten noch 5,040,000 ℳ Actienzeichnungen. Dieselben konnten aller Bemühungen ungeachtet nicht untergebracht werden. Da erklärte der pommersche Communal-Landtag, für die ersten 6 Betriebsjahre 4 pCt. Zinsen für die unanbringlichen Actien zu garantiren. Nun fanden sie Abnehmer. Später stellte sich aber eine Ueberschreitung des veranschlagten Kapitals um 1,500,000 ℳ heraus, und diese übernahm der Staat gegen 4procentige Obligationen mit der freiwilligen Verpflichtung, für die Dauer der pommerschen Zinsengarantie ½ pCt. der Zinsen, also 45,000 ℳ zu Gunsten des Unternehmens nachzulassen. Dem Könige Friedrich Wilhelm III. lag an einer Eisenbahnverbindung über Cassel nach den westlichen Provinzen, welche später in der Thüringischen Eisenbahn zur Ausführung kam, und er setzte deshalb zur Förderung eines solchen Unternehmens ein Legat von 3 Mill. Mark aus. Mittelst Cabinetsordre vom 22. November 1842

wurde dann die Bewilligung ausgesprochen für eine umfassende Eisenbahnverbindung zwischen den verschiedenen Provinzen die Staatskasse mit einer fortlaufenden jährlichen Ausgabe bis zu 6 Mill. Mark zu belasten, als welche eine $3\frac{1}{2}$procentige Zinsgarantie gedacht wurde. Außerdem ordnete eine weitere Cabinetsordre vom 31. December 1842 an, für 1843 zur Belebung des Eisenbahnbaues im Etat 1,500,000 ℳ auszusetzen und denselben jährlich die Ueberschüsse aus dem Salzregal gegen den Voranschlag von 1843 zuzuführen. In Ausführung der ersteren Cabinetsordre wurden folgende Zinsgarantien übernommen:

$3\frac{1}{2}$ pCt. für 39,000,000 ℳ Stammactien der Cöln-Mindener Eisenbahn,

$3\frac{1}{2}$ pCt. „ 30,000,000 ℳ der Eisenbahn Frankfurt a. O. — Breslau,

$3\frac{1}{2}$ pCt. „ 7,200,000 ℳ Stammactien der Oberschlesischen Eisenbahn Lit. B. unter der zusätzlichen Vergünstigung eines Zinsenvorzugsrechts aus dem Reinertrage des Gesammt-Bahnunternehmens mit $3\frac{1}{2}$ pCt. für die Actien Lit. A. von 4,289,100 ℳ,

$3\frac{1}{2}$ pCt. „ 15,000,000 ℳ Stammactien der Stargard-Posener Eisenbahn,

sowie außerdem $\frac{1}{7}$ der Actien des veranschlagten Kapitals mit zusammen 13,062,000 ℳ Bei der Thüringischen Eisenbahn übernahm der Staat für 2,430,000 ℳ Actien mit der Verpflichtung, so lange und soweit auf Theilnahme an der Dividende während der ersten 30 Betriebsjahre zu verzichten, als die Privat-Actionäre aus den Ueberschüssen der Bahn nicht mindestens 3 pCt. Zinsen erhalten könnten. In ähnlicher Weise wurde fortgefahren, sogar den Gesellschaften mit zinslosen Darlehen beigesprungen. Am Ende des Jahres 1847 waren bereits 27 Bahnen mit einer Gesammtlänge von $419_{,6}$ Meilen concessionirt und zu $\frac{2}{3}$ im Betriebe. Die Anlagekosten aller beliefen sich auf 468,159,000 ℳ, wovon für 94,950,000 ℳ $3\frac{1}{2}$ pCt. Zinsen garantirt, 18,494,400 ℳ Actien übernommen und 20,579,100 ℳ Actien Zinsvorzugsrecht zugestanden waren. So war die Form, unter welcher der preußische Staat sich an dem Eisenbahnbau betheiligte, je nach Lage der Verhältnisse verschieden, am häufigsten war und blieb jedoch, soweit es sich in der Folge um Privatbahnen handelte, das System der Zinsgarantie, und fand dasselbe auch in den übrigen deutschen Staaten und Oesterreich, sowie im übrigen Auslande am meisten Verbreitung. Die Formen und Modalitäten der Staatsgarantie erreichten besonders in Oesterreich eine große Ausbildung, so daß dort schon acht verschiedene Arten abwechselnd vorkommen, nämlich:

5 pCt. Zinsen des nachzuweisenden Actienkapitals,
5 pCt. „ nebst Tilgungsquote des Anlagekapitals,
5 pCt. „ „ „ für ein bestimmtes Nominalkapital,

feste jährliche Reinertragssumme,
" " " pro Meile auf die Concessionsdauer,
" " " " " auf eine bestimmte Reihe Jahre,
bestimmte jährliche Reinertragssumme pro Meile mit Fixirung eines Maximalbetrages,
fester Bruttoertrag pro Meile.

Die Nothwendigkeit staatlicher Unterstützung der Eisenbahnbauthätigkeit bestand nicht zu allen Zeiten in gleichem Maße, sondern wechselte, je nachdem die Conjuncturen günstiger oder ungünstiger waren. Im Ganzen gestaltete sie sich jedoch ziemlich umfangreich, da allein in Preußen bis zum Jahresschlusse 1874 von 3,309,478,500 ℳ. Anlagekapitalien für Privatbahnen 111,755,940 ℳ. Actien und
361,500,000 ℳ. Prioritätsobligationen
zusammen 473,255,940 ℳ. 3½, 4 und 4½ pCt. Zinsengarantie genossen, d. i. 14,3 pCt. des gesammten Anlagekapitals. Daneben bestehen aber die weiteren Unterstützungsformen der Betheiligung am Actienkapital und Einräumung von Zinsenpriorität. Gegenüber einer so starken Inanspruchnahme des Staates war es naturgemäß, daß er sich je nach dem Umfange seiner Leistungen einen bestimmten Einfluß auf die Verwaltung als Gegenleistung sicherte. Diese bestand in den meisten Fällen in der Stipulirung der Befugniß, das garantirte Eisenbahnunternehmen in Staatsverwaltung zu nehmen, wobei die Modalitäten sehr von einander abweichen. In den meisten Fällen wurde diese Befugniß davon abhängig gemacht, daß die Garantiepflicht fünf Jahre hintereinander geübt worden wäre. Es wurde auch dem Staate ein Vorkaufsrecht, die Ueberwachung des Rechnungswesens und dergl. ausbedungen.

Wie bereitwillig auch durch Prämiirung, Garantirung, Actienübernahme und Darlehen namentlich in der ersten Periode des Eisenbahnwesens die Privatbauthätigkeit unterstützt und gefördert wurde, so gab es doch Linien, wie die heutige Preußische Ostbahn, die zu den best rentirenden zählt, für welche durchaus kein Unternehmer zu finden war. Aus diesem Umstande entsprang die andere Art der Betheiligung des Staates beim Eisenbahnbau, indem er genöthigt war, selbst als Bauunternehmer aufzutreten, und hieraus wieder entwickelte sich die Lehre von der Verpflichtung, aber auch Beschränkung des Staates auf unrentable und solche Linien, auf welche die Privatunternehmung verzichtet. Diese Zumuthung war aber doch ein wenig stark und fand auch nicht die beabsichtigte Beachtung. Vielmehr erkannte der Staat je länger je mehr seine Aufgabe darin, alle Hauptverkehrslinien selber zu bauen und in seinen Besitz zu bringen und ging in diesem Sinne vor. Der Ankauf der Bayerischen Ostbahnen Seitens des Staates fällt ebenfalls großentheils unter diesen Gesichtspunkt, ebenso die zur Zeit schwebenden Verhandlungen wegen der Erwerbung der Leipzig-Dresdener Eisenbahn Seitens der Königl. Sächsischen Regierung. Außer dem Neubau und dem Ankauf schon vorhandener Eisenbahnen trat noch eine dritte

Form der staatlichen Antheilnahme auf, nämlich die Uebernahme von Privateisenbahnen ohne Antastung ihrer Besitz- und Eigenthumsverhältnisse in Staatsverwaltung. Dies geschah in solchen Fällen, wo der Staat ein unmittelbares finanzielles Interesse an der Betriebsverwaltung hatte und ihm vertragsmäßig zum Antritt der Verwaltung ein Recht zustand; doch folgte zuweilen die staatliche Verwaltung schon aus den Festsetzungen der Concession.

In Geld ausgedrückt, stellte sich die Antheilnahme der Staaten und der Privat-Unternehmung am Eisenbahnbau am Jahresschlusse 1875 folgendermaßen dar: das Anlagekapital betrug bei den vorhandenen

12,062,17	Kilom. Staatsbahnen	3,121,200,513 M.
3252,13	„ vom Staat verwalteter Privatbahnen	923,294,557 M.
12,641,82	„ selbstverwalteter Privatbahnen . .	2,994,132,591 M.
	Zusammen . .	7,038,627,661 M.*)

Die staatlichen Geldaufwendungen zur Herstellung des die Deutschen Staaten bedeckenden Eisenbahnnetzes sind also bedeutend höher, wie die privaten.

§. 18. Inanspruchnahme und Belastungen der Eisenbahnen Seitens des Staates.

Außer der Verpflichtung zur Rückerstattung der geleisteten Garantiezuschüsse 2c., die überall da, wo sie auferlegt worden, nicht generell, sondern von Fall zu Fall besonders geregelt ist, dem Vorbehalt des Ankaufs- bezw. Vorkaufrechts auf die Privatbahnen und der Verpflichtung der letzteren, auch in einzelnen Deutschen Staaten zur unentgeltlichen Abtretung an den Staat nach Ablauf der Concessionsdauer, sind den Privatbahnen und Staatsbahnen verschiedene Leistungen und Belastungen specieller und allgemeiner Natur auferlegt worden. Erstere finden in den Concessionen 2c. Erwähnung. Letztere sind generell angeordnet worden und beruhen auf Gesetz und gesetzlichen Bestimmungen. Die ältesten sind die im Interesse der Post für nöthig erachteten, und zwar datiren sie, wie das Preußische Eisenbahngesetz vom 3. November 1838 ergiebt, bereits aus der ersten Zeit des Eisenbahnwesens und waren sonach im größeren Theile Deutschlands von vornherein mit demselben verbunden. Da jedoch in dieser Beziehung mancherlei Verschiedenheiten bestanden, so ist durch das

Eisenbahnpostgesetz vom 20. Dezember 1875

ein neuer gesetzlicher Boden für das Verhältniß der Eisenbahnen zur Deutschen Reichspost geschaffen worden. Dasselbe ist jedoch für Bayern und Württemberg, in welchen Staaten, da sie nicht zum Reichspostgebiet ge-

*) S. Nr. 23 d. „Zeit. d. Vereins Deutscher Eisenb.-Verw.“, nach welcher, da die abgeschlossenen Bau-Rechnungen für 1875 noch nicht vorlagen, den bis 1874 feststehenden wirklich aufgewendeten Anlagekapitalien für 1875 die entfallenden Anschlagskosten zugesetzt wurden. Die Differenz kann aber nur unerheblich sein.

hören, die bisherigen Verhältnisse, wonach die Post für die von ihr in Anspruch genommenen Eisenbahnleistungen Entschädigung zahlt, beziehungsweise gemeinsame Verwaltung besteht, keine Veränderung erfahren haben, nicht gültig. Aber auch für Baden erlangt das Gesetz erst am 1. Januar 1880 Gültigkeit. Bis dahin bleibt das aus dem Norddeutschen Bunde herübergenommene Reglement über die Verhältnisse der Post zu den Staatseisenbahnen vom 1. Januar 1868 in Kraft. Ebenso verbleibt dasselbe bei denjenigen Privateisenbahnen, bei denen es vertragsmäßig oder durch besondere Verfügung eingeführt ist, bis zu dem vorbehaltenen anderweiten Verfügungserlaß in Wirksamkeit (Verfügung des General-Postmeisters vom 13. Februar 1876 Post- und Telegraphen-Amtsbl. S. 89).

Das Eisenbahn-Postgesetz bestimmt unter Aufhebung des §. 4 des Gesetzes über das Postwesen des Deutschen Reiches vom 28. Oktober 1873 Folgendes:*)

Artikel 1. Der Eisenbahnbetrieb ist, soweit es die Natur und die Erfordernisse desselben gestatten, in die nothwendige Uebereinstimmung mit den Bedürfnissen des Postdienstes zu bringen. Die Einlegung besonderer Züge für die Zwecke des Postdienstes kann jedoch von der Postverwaltung nicht beansprucht werden.

Bei Meinungsverschiedenheiten zwischen der Postverwaltung und den Eisenbahn-Verwaltungen über die Bedürfnisse des Postdienstes, die Natur und die Erfordernisse des Eisenbahnbetriebes entscheidet, soweit die Postverwaltung sich bei dem Ausspruche der Landesaufsichtsbehörde nicht beruhigt, der Bundesrath, nach Anhörung der Reichspostverwaltung und des Reichseisenbahnamtes.

Die Feststellung der Fahrpläne für die Personenbeförderung und für die nach Verständigung zwischen beiden Verwaltungen für Postpäckereien benutzbaren Güterzüge geschieht unter Mitwirkung der Postverwaltung. Derselben sind deshalb die Fahrplan entwürfe rechtzeitig mitzutheilen. Die Postverwaltung bezeichnet die von ihr zu benutzenden Züge der ihr unverzüglich mitzutheilenden festgestellten Fahrpläne.

Das Reglement vom 1. Januar 1868 überläßt die Entscheidung, ob und in welchem Umfange Postpäckereien von den Courier- und Schnellzügen auszuschließen sind, der Beurtheilung der Eisenbahnverwaltung (§. 24).

Artikel 2. Mit jedem für den regelmäßigen Beförderungsdienst der Bahn bestimmten Zuge ist auf Verlangen der Postverwaltung Ein von dieser gestellter Postwagen unentgeltlich zu befördern. Diese unentgeltliche Beförderung umfaßt:

---

*) Die von dem Reichskanzler veröffentlichten, vom Bundesrathe beschlossenen Vollzugsbestimmungen vom 9. Februar 1876 sind den einzelnen Artikeln der Uebersichtlichkeit halber gleich beigefügt worden und unterscheiden sich durch die Anordnung des Druckes vom Gesetz. Die abweichenden Bestimmungen des Reglements vom 1. Januar 1868 sind ebenfalls an gehöriger Stelle eingeschaltet und durch gothischen Druck kenntlich gemacht, so daß immer die Gesammtheit der betreffenden Bestimmungen im Zusammenhange erscheint.

a. Die Briefpostsendungen, Zeitungen, Gelder mit Einschluß des ungemünzten Goldes und Silbers, Juwelen und Pretiosen ohne Unterschied des Gewichts, ferner sonstige Poststücke bis zum Einzelgewicht von 10 Kilogramm einschließlich,

b. Die zur Begleitung der Postsendungen, sowie zur Verrichtung des Dienstes unterwegs erforderlichen Postbeamten, auch wenn dieselben vom Dienste zurückkehren,

c. Die Gerätschaften, deren die Postbeamten unterwegs bedürfen.

Für Poststücke, welche nicht unentgeltlich zu befördern sind, hat die Postverwaltung eine Frachtvergütung zu zahlen, welche nach der Gesammtmenge der auf der betreffenden Eisenbahn sich bewegenden zahlungspflichtigen Poststücke für den Achs-Kilometer berechnet wird.

Die Mitbeförderung solcher Päckereien, welche nicht zu den Brief- und Zeitungspacketen gehören, soll bei Zügen, deren Fahrzeit besonders kurz bemessen ist, beschränkt oder ausgeschlossen werden, wenn dies von der Eisenbahnaufsichtsbehörde zur Wahrung der pünktlichen und sicheren Beförderung der betreffenden Züge für nothwendig erachtet wird, und andere zur Mitnahme der Päckereien geeignete Züge auf der betreffenden Bahn eingerichtet sind. *)

1) Die Bezeichnung eines Zuges als Eil-, Schnell- oder Courierzug reicht an sich nicht aus, um die Postpäckereien von der Beförderung mit demselben völlig auszuschließen.

2) Die Zahl der regelmäßig mit dem Zuge reisenden Postbeamten theilt die Postverwaltung der Eisenbahnverwaltung mit und versieht die in Bedarfsfällen darüber hinaus außergewöhnlich erforderlichen Beamten mit besonderen, auf die einzelnen Fahrten lautenden Legitimationskarten.

3) Außerdem dürfen nur der jedesmalige Vorsteher desjenigen Postamtes, welchem der Betrieb auf der Route zugewiesen ist, die Postaufsichtsbeamten und die aus postdienstlichen Gründen vom Postamtsvorsteher des Courses oder dessen vorgesetzter Behörde mit Erlaubnißscheinen versehenen Personen zur Mitbeförderung in den postalischen Wagenräumen zugelassen werden. Die außer dem unter Nr. 2 genannten Dienstpersonal in letzteren mitreisenden Personen müssen das Fahrgeld für die 2. Wagenklasse und, sofern der Zug nur Wagen 1. Klasse führt, für die 1. Klasse entrichten. Die Eisenbahnverwaltung ist befugt, die Personenbeförderung in den postalischen Wagenräumen zu überwachen.

4) Die Fracht für die Beförderung zahlungspflichtiger Postsendungen wird wie folgt berechnet:

Für einen zehntägigen Zeitraum wird ermittelt, wie viele Poststücke (ausschließlich der Briefpostsendungen, Zeitungen und Gelder) mit jedem Zuge von jeder Station bis zur nächstfolgenden befördert worden sind. Der Eisenbahnverwaltung steht bei dieser Ermittelung die Mitwirkung frei. Von der für jede dieser Bahnstrecken sich er-

*) Wegen der bezüglichen Bestimmung des Reglements vom 1. Januar 1868 s. Artikel 1.

gebenden Gesammtzahl werden so viel Procent abgezogen, als nach der von der Postverwaltung zuletzt veröffentlichten amtlichen Statistik von der Gesammtstückzahl auf Stücke bis zu 10 Kilogr. zu rechnen sind. Der für jede Bahnstrecke verbleibende Rest wird mit der Kilometerzahl derselben vervielfältigt und die gefundenen Summen werden zur Gewinnung einer Stückzahl für den Kilometer der Bahnlänge zusammengerechnet. Die ermittelte Summe wird mit demjenigen Gewichte vervielfältigt, welches nach der von der Postverwaltung zuletzt veröffentlichten amtlichen Statistik sich als durchschnittliches Gewicht jedes einzelnen Stückes über 10 Kilogramm ergiebt, und die so gefundene Gewichtssumme wird auf Achskilometer zurückgeführt, indem je 20 Centnerkilometer auf den Achskilometer gerechnet, überschießende Gewichtskilometer bis zu 10 Centnerkilometern außer Ansatz gelassen, größere Beträge aber als je eine volle Achse angesetzt werden. Durch Vervielfältigung mit der Zahl 3 und dem Vergütungssatze von $0,_{20}$ Mark für den Achskilometer ergiebt sich die monatliche Summe der von der Post an die Eisenbahnverwaltung zu leistenden Frachtvergütung. — Anderweite Festsetzungen der so gefundenen Monatssumme können im Laufe desjenigen Kalenderjahres, in welchem die Ermittelung stattgefunden hat, nur dann verlangt werden, wenn in der Benutzung der Bahn zu Zwecken des Postdienstes erhebliche Veränderungen eingetreten sind. Bei Eröffnung neuer Strecken schon bestehender Bahnen kann die Ermittelung im beiderseitigen Einverständnisse in der Art bewirkt werden, daß nur für die neue Strecke die Zahl der Centnerkilometer berechnet, diese Zahl der Zahl der Centnerkilometer für die übrigen Bahnstrecken hinzugerechnet und solchergestalt die Zahl der zu vergütenden Achskilometer neu berechnet wird. Bei neu angelegten Bahnen verständigen sich Post- und Eisenbahnverwaltung über den Zeitpunkt der Ermittelung für das laufende Jahr in jedem einzelnen Falle; die Ermittelung des Betrages der für die zahlungspflichtigen Päckereien zu entrichtenden Vergütung erfolgt in den Jahren 1876 und 1877 im Mai und kann in jedem Kalenderjahre im Uebrigen nur einmal verlangt werden. Das Verlangen muß dem anderen Theile bis zum 1. April geäußert werden.

Die Ermittelungsbestimmungen unterliegen zunächst nach 2 Jahren und dann nach weiteren 5 Jahren einer Revision.

Das Reglement vom 1. Januar 1868 enthält insofern abweichende Bestimmungen, als das Maximalgewicht der unentgeltlich zu befördernden Einzelpäckereien auf 40 Zollpfund (20 Kilogramm) festgesetzt wird (§. 27) und die Berechnung der an die Eisenbahnverwaltung zu zahlenden Frachtvergütung nach dem „Normalmeilfrachtsatze der Bahn" geschehen soll und zwar folgendermaßen: „Die Postbehörde stellt monatliche Nachweisungen auf, in denen für jede Station besonders das summarische Gewicht der täglich mit jedem Zuge der Bahn nach jeder andern Station beförderten frachtpflichtigen Sendungen — je nach den verschiedenen Ablieferungsstationen getrennt — angegeben und durch Aufrechnung der einzelnen Positionen das monatliche Gesammtgewicht der im Laufe des Monats zwischen je 2 Stationen der Bahn beförderten frachtpflichtigen Sendungen gefunden wird. Für dieses Gesammtgewicht wird von der Eisenbahnbehörde

die Eisenbahnfracht berechnet und bei der Postbehörde liquidirt". „Ueberschießende Gewichts- und Geldbeträge werden nach den Grundsätzen für den Eisenbahnverkehr abgerundet" (§. 49).

Artikel 3. Auf Grund vorangegangener Verständigung kann an Stelle eines besonderen Postwagens eine Abtheilung eines Eisenbahnwagens gegen Erstattung der für Herstellung und Wiederbeseitigung der für die Zwecke des Postdienstes erforderlichen Einrichtungen von der Eisenbahnverwaltung aufgewendeten Selbstkosten, sowie gegen Zahlung einer Miethe für Hergabe und Unterhaltung benutzt werden, welche nach Artikel 6 Absatz 5 zu berechnen ist.

1) Der Einstellung vereinigter Post- und Eisenbahnwagen muß eine Verständigung über die Größe und die Einrichtung der für die Post zu bestimmenden Räume, sowie über die Zahl und Gattung von Eisenbahnwagen, in welchen diese Räume herzustellen sind, vorhergehen.

2) Sofern die innere Ausstattung der für Postzwecke bestimmten Abtheilung und deren demnächstige Wiederentfernung in der Eisenbahn-Werkstätte erfolgt, können als Selbstkosten in Rechnung gestellt werden:

a. die Kosten des verwendeten Materials, als Eisen, Stahl, Messing, Blech, Holz, Gummi, Glas, Leder, Tuch und sonstige Stoffe,
b. die Arbeitslöhne der wirklichen Handwerker, und
c. ein Zuschlug von 100 pCt. zu den unter b. bezeichneten Arbeitslöhnen als Generalkosten für Arbeitslocale, Werkzeuge, Feuerung und Verwendung geringerer Materialien, wie Farben, Leim, Politur, Stopffarbe, Nägel und kleine Schrauben, sowie für die verwendeten Hülfsarbeiter.

3) Die Miethe beträgt, so lange das seit dem 1. Mai 1875 gültige Regulativ für die gegenseitige Wagenbenutzung Anwendung behält, bei Verwendung von Güter- oder Gepäckwagen $0,_{01}$ M. für den Kilometer und 1 M. für den Tag, bei Verwendung von Personenwagen $0,_{02}$ M. für den Kilometer und 2 M. für den Tag, mit der Maßgabe jedoch, daß die hiernach für den ganzen Wagen zu berechnende Vergütung auf die Postabtheilung nach dem Verhältniß der Länge derselben zur Wagenlänge berechnet wird. Die Zeitmiethe (pro Tag) wird für so viele Wagen, einschließlich der erforderlichen Reservewagen entrichtet, als nach der gemäß Nr. 1 getroffenen Verabredung für den regelmäßigen Postverkehr auf den Strecken der Eisenbahnverwaltung wirklich eingerichtet sind. In dieser Miethe sind die Kosten für die Unterhaltung, das Ein- und Ausrangiren der Wagen in die Züge und aus den Zügen, für die äußere Reinigung und das Schmieren mitbegriffen. Die innere Reinigung, Heizung und Erleuchtung ist Sache der Postverwaltung. Soweit die Wagen auf den Bahnen verschiedener Eisenbahnverwaltungen durchbenutzt werden, tritt die Postverwaltung über die zu zahlende Miethe nur mit Einer Eisenbahnverwaltung in Abrechnung.

Die unter Nr. 2 und 3 enthaltenen Bestimmungen werden nach 5 Jahren einer Revision unterzogen.

Das Reglement vom 1. Januar 1868 bestimmt, daß die Postbehörde die Einrichtungskosten (sowohl bei der Herstellung wie bei der Wiederentfernung) trägt, ohne einen Berechnungsmodus festzusetzen, und daß die Miethe nach dem Satze von 15 Pf. ($1^1/_2$ Sgr.) pro Achse und Nutzmeile bemessen und nach der Wagenlänge auf das Postcoupé repartirt werde. Im Uebrigen enthält es keine Abweichungen.

Artikel 4. Bei solchen für den regelmäßigen Beförderungsdienst der Bahn bestimmten Zügen, welche nicht in der in den Artikeln 2 und 3 bezeichneten Weise zur Postbeförderung benutzt werden, kann die Postverwaltung entweder, insoweit dies nach dem Ermessen der Eisenbahnverwaltung zulässig ist, der letzteren Briefbeutel, sowie Brief- und Zeitungspackete zur unentgeltlichen Beförderung durch das Zugpersonal überweisen, oder die Beförderung von Briefbeuteln, sowie Brief- und Zeitungspacketen durch einen Postbeamten bewirken lassen, welchem der erforderliche Platz in einem Eisenbahnwagen unentgeltlich einzuräumen ist.

Artikel 5. Reicht der eine Postwagen (Art. 2) oder die an dessen Stelle für Postzwecke bestimmte Wagenabtheilung (Art. 3) für die Bedürfnisse des Postdienstes nicht aus, so sind die Eisenbahnverwaltungen auf rechtzeitige Anmeldungen oder Bestellung gehalten, nach Wahl der Postverwaltung mehrere Postwagen zur Beförderung zuzulassen, oder der Postverwaltung zur Befriedigung des Mehrbedürfnisses geeignete Güterwagen oder einzelne geeignete Abtheilungen solcher Personenwagen, deren übrige Abtheilungen in dem betreffenden Zuge für Eisenbahnzwecke verwendbar sind, zu gestellen, oder endlich die ihnen von der Postverwaltung überwiesenen Postsendungen zur eigenen Beförderung zu übernehmen.

Bei Zügen, auf denen die Beförderung von Postpäckereien ausgeschlossen oder beschränkt ist (Art. 2 Abs. 3), darf die Gestellung außerordentlicher Transportmittel Seitens der Postverwaltung nicht beansprucht werden. Die Ueberweisung von Postsendungen an die Eisenbahnverwaltungen ist nur insoweit zulässig, als letztere sich bei dem betreffenden Zuge mit der Beförderung von Gütern (Eil- oder Frachtgütern) befaßt und die zu überweisenden Poststücke nicht in Geld- oder Werthsendungen bestehen.

Für die Beförderung eines zweiten oder mehrerer Postwagen, sowie für die Gestellung und Beförderung der erforderlichen Eisenbahntransportmittel ist von der Postverwaltung eine für den Achskilometer zu berechnende Vergütung, für die Beförderung der überwiesenen Poststücke aber die tarifmäßige Eisenbahn-Eilfrachtgebühr zu zahlen. Für die Mitbeförderung des etwa erforderlichen Postbegleitungspersonals und der Geräthschaften für den Dienst wird eine Vergütung nicht gezahlt.

1) Die außergewöhnlichen Transportmittel sind schriftlich und zwar möglichst zeitig vor der bestimmten Abfahrtszeit der Züge zu bestellen.

2) Die für dieselben zu zahlenden Vergütungen betragen für den Achskilometer

a. für Postwagen . . . . $0{,}_{08}$ M.,
b. „ Güterwagen oder Abtheilungen v. Personenwagen $0{,}_{10}$ M.,

einschließlich des Ein- und Ausrangirens in die Züge und aus denselben, der Reinigung und des Schmierens der Wagen und der Rückbeförderung der außerordentlichen Transportmittel.

Für Heizung und innere Erleuchtung sorgt die Postverwaltung für eigene Rechnung. Die Vergütungssätze unterliegen einer nach 5 Jahren stattfindenden Revision.

3) Die Postverwaltung kann verlangen, daß ihr die Benutzung der außerordentlichen Transportmittel auch über das Gebiet der gestellenden Bahn hinaus und zwar insoweit gestattet werde, als im Eisenbahndienste selbst eine Durchbenutzung der Wagen auf anschließenden Bahnen stattfinden kann, und als außerdem eine Umladung der Postgüter an den Uebergangspunkten nicht ohne Beeinträchtigung des regelmäßigen Ganges der Postgüter zu bewirken sein würde. Die Zahlung der Vergütungen findet der Regel nach an jede Eisenbahnverwaltung, auf deren Bahn außerordentliche Transportmittel benutzt worden sind, zum vollen Betrage und ohne Rücksicht darauf statt, ob die benutzten Wagen auf der Bahn erst eingestellt oder schon von weiterher durchgenommen worden sind. Jede Eisenbahnverwaltung, deren Wagen über ihr Gebiet hinaus benutzt werden, hat sich daher wegen der ihr für die Weiterbeförderung zustehenden Miethe mit denjenigen Verwaltungen unmittelbar zu berechnen, auf deren Bahnen die Wagen weiter gegangen sind.

4) Die Ueberweisung von Postsendungen an die Eisenbahnverwaltung soll sich vorzugsweise auf Poststücke von größerem Umfange und Gewicht beschränken. Dieselbe geschieht mittelst doppelter Versendungsscheine, von denen die Eisenbahnverwaltung ein Exemplar quittirt zurückgiebt und das andere behält. Die Ueberweisung muß für jede Ablieferungsstation besonders und so zeitig geschehen, daß die ordnungsmäßige Verladung noch vor Zugabgang möglich ist. Ob die Verladungszeit noch vorhanden, entscheidet event. der Stations-Vorsteher. Reicht die vorhandene Zeit zur Verladung, so muß die Mitbeförderung erfolgen. Sache der Post ist es, die Gegenstände auf der Ablieferungsstation der Eisenbahn abzufordern, wobei sie das Eisenbahnexemplar des Versendungsscheins quittirt. Auf Grund des Versendungscheins zahlt die Postverwaltung die tarifmäßige Eilfracht nach dem von der Eisenbahnverwaltung ermittelten Gesammtgewichte, wobei die Sendungen nach jeder Ablieferungsstation tarifirt werden.

Die Abweichungen des Reglements vom 1. Januar 1868 bestehen in Folgendem:

a) Bestellungen außerordentlicher Transportmittel sind die Eisenbahnstationen zu berücksichtigen nicht verpflichtet, wenn dieselben nicht spätestens ½ Stunde vor dem planmäßigen Abgange des Zuges erfolgen (§. 42).

b) Die Hergabe einzelner Coupé's kann nur in Personenwagen 3. Klasse gefordert werden, „vorausgesetzt daß Wagen dieser Art in dem betreffenden Zuge befördert werden“ (§. 41).

c) Die zu zahlenden Vergütungen betragen: 1. „bei Benutzung einzelner Coupé's im Personenwagen 3. Klasse pro Coupé und Nutzmeile 3 Sgr.“ (30 Pfg.); 2. bei Benutzung ganzer Eisenbahnwagen pro Achse und Nutzmeile 7½ Sgr.

(75 Pfg.). Werden statt Eisenbahnwagen disponible Postwagen benutzt, so ermäßigt sich die Vergütung auf den Satz von 6 Sgr. (60 Pfg.) pro Achse und Nutzmeile (§. 43).

d) Sofern bei einer Durchbenutzung der außerordentlichen Transportmittel über mehrere Bahngebiete „Privatbahnen zu concurriren haben, bleibt der Postbehörde überlassen, sich mit diesen über die Zuläßigkeit der Durchbenutzung und über die deßfalsigen Bedingungen zu verständigen" (§. 45).

e) Die Ueberweisung von Poststücken an die Eisenbahnbehörde ist vorzugsweise auf solche Sendungen zu beschränken, welche einzeln das Gewicht von 40 Pfund überschreiten (§. 40).

Außerdem setzt dasselbe noch ausdrücklich fest (§. 40): „Für die der Eisenbahn überwiesenen Gegenstände haftet bis zur Ausstellung der Gegenquittung die Eisenbahnbehörde nach Maßgabe ihres Betriebs-Reglements."

Artikel 6. Die für den regelmäßigen Dienst erforderlichen Eisenbahnpostwagen werden für Rechnung der Postverwaltung beschafft.

Die Eisenbahnverwaltungen sind verbunden, die Unterhaltung, äußere Reinigung, das Schmieren und das Ein- und Ausrangiren dieser Wagen gegen eine den Selbstkosten entsprechende Vergütung zu bewirken.

Wenn die im regelmäßigen Dienst befindlichen Eisenbahnpostwagen während des Stillagerns auf den Bahnhöfen der Eisenbahnstationen im Freien stehen bleiben, so ist dafür eine Vergütung nicht zu zahlen. Letzteres gilt auch für die Plätze auf den Bahnhöfen, welche der Postverwaltung zur Aufbewahrung der Perronwagen und sonstigen Geräthschaften für das Verladungsgeschäft angewiesen werden.

Unbeladene Postwagen sind gegen Erstattung der für Eisenbahngüterwagen tarifmäßig zu entrichtenden Frachtgebühr zu befördern. Für die Beförderung zur Eisenbahn-Reparaturwerkstatt und zurück findet eine Vergütung nicht statt.

Wenn Eisenbahnpostwagen beschädigt oder laufunfähig werden, so sind die Eisenbahnverwaltungen gehalten, der Postverwaltung geeignete Güterwagen zur Aushülfe zu überlassen. Für diese Güterwagen hat die Postverwaltung die nämliche Miethe zu bezahlen, welche die betreffende Eisenbahnverwaltung im Verkehr mit benachbarten Bahnen für Benutzung fremder Wagen von gleicher Beschaffenheit entrichtet.

Desgleichen sind die theilweise von der Post benutzten Eisenbahnwagen (Art. 3), wenn sie laufunfähig werden, von den Eisenbahnverwaltungen auf ihre Kosten durch andere zu ersetzen.

1) Den Bau der Postwagen vermittelt bei den Staatsbahnen die betreffende Eisenbahndirection, bei Privatbahnen die nächste Aufsichtsbehörde.

2) Die zum Gebrauche auf einer Eisenbahn bestimmten Postwagen werden der Eisenbahnverwaltung überwiesen. Dieselbe sorgt für deren fortgesetzt betriebsfähigen und guten Zustand gleich wie bei ihren eigenen Wagen. Auch die erforderlichen Reservestücke beschafft sie für Rechnung der Postverwaltung. Uebersteigt der Aufwand für deren Beschaffung aber im Einzelnen 1500 Mark, so ist eine zuvorige Ver-

ständigung mit der Postverwaltung nöthig. Sie sorgt für das Einrangiren in die einzelnen Züge und dafür, daß die Postverwaltung ihn dort rechtzeitig vorfindet, kann aber die Ueberweisung einer so großen Anzahl Postwagen verlangen, als „nach den für den Eisenbahnbetrieb bestehenden Grundsätzen zur Deckung des Bedarfes erforderlich ist."

3) Die zum durchlaufenden Gebrauche auf mehreren an einander schließenden Eisenbahnen zugleich bestimmten Postwagen werden einer der Verwaltungen derselben überwiesen. Letztere übernimmt damit die Verpflichtung zur Instandhaltung nach Nr. 2 für das Gebiet des Courses und hat sich wegen etwaiger Mitwirkung hierbei mit den übrigen Verwaltungen zu verständigen. Für das Rangiren, für die Unterstellung der Reservewagen und für die Auf- und Unterstellung der im regelmäßigen Gebrauch befindlichen Wagen an den Endstationen sorgt jede Verwaltung für ihren Theil.

4) Die Eisenbahnverwaltung läßt die nothwendigen Revisionen der ihr überwiesenen Postwagen und die an den Postwagen auszuführenden Reparaturen in ihren eigenen oder sonst geeigneten Werkstätten besorgen und empfängt dafür von der Postverwaltung die Selbstkosten zurück, welche nach den Grundsätzen zu Artikel 3 berechnet werden können. Die Liquidationen müssen mit Attesten über die Nothwendigkeit und zweckmäßige Ausführung der Revisionen und Reparaturen und über die Angemessenheit der Preise versehen sein. Das alte Material wird von der Eisenbahnverwaltung entweder nach dem Gebrauchswerth vergütet oder verkauft und der Preis an dem Betrage der Liquidation abgesetzt. Die Richtigkeit des abgerechneten Erlöses oder Gebrauchswerthes wird durch Bescheinigung der Eisenbahnverwaltung dargethan.

5) Die für die äußere Reinigung und das Schmieren zu erstattenden Selbstkosten werden in einer Gesammtvergütung entrichtet, welche für den laufenden Achskilometer 0,20 Pf. beträgt. Die innere Reinigung, Erleuchtung und Heizung liegt der Postverwaltung ob. Für die Aufstellung der nicht im regelmäßigen Dienst befindlichen Postwagen auf den Bahnhöfen im Freien ist pro Tag und Wagen 0,11 M. und für die Unterstellung in gedeckten Räumen pro Tag und Wagen 0,55 M. an Vergütung zu entrichten. Für jedes durch den Betrieb bedingte Ein- oder Ausrangiren von Postwagen oder Umstellen von im Zuge verbleibenden Postwagen ist als den Selbstkosten entsprechend 1 M. zu entrichten. Unter die zu vergütenden Rangirbewegungen fallen jedoch Verschiebungen der Postwagen mit dem Zuge, sowie Umsetzungen von Postwagen, welche sich in auf der Fahrt begriffenen Zügen befinden, nicht.

Die Bestimmungen Nr. 5 werden nach 5 Jahren revidirt.

6) Die im regelmäßigen Gebrauche befindlichen Postwagen können während des Stillagers auf den Endstationen im Freien stehen bleiben, Reservepostwagen müssen im Reservestande thunlichst in Remisen trocken gestellt werden.

7) „Für die Beförderung von zu Postdienstzwecken nicht benutzten zurückgehenden Postwagen wird eine Frachtgebühr nicht gezahlt, wenn

die Eisenbahnverwaltung dieselben, was ihr frei steht, für ihre Zwecke benutzt."

8) Die im Art. 6 Abs. 5 bestimmte Vergütung tritt auch ein, wenn ausnahmsweise an Stelle der regelmäßig mitgehenden Postwagen Eisenbahnwagen hergegeben werden.

Folgende Abweichungen bestehen im Reglement vom 1. Januar 1868:

a) Die für Reinigung und Schmieren der Postwagen nach den Vollzugsbestimmungen Nro. 5 geschehene Fixirung der Selbstkosten fehlt (§. 32).

b) Ebenso fehlt dieselbe bezüglich der Vergütungen für das Rangiren und Auf- und Unterstellen der Reservepostwagen. Die Beträge bleiben vielmehr der freien Vereinbarung und zeitweisen Neuregulirung nach dem Selbstkostenprincip vorbehalten (§. 31).

c) Die Transportkosten unbeladener Postwagen betragen pro Achse und Meile 50 Pfg. (5 Sgr.), können aber nur in den beiden Fällen erhoben werden, daß sie auf dem Wege nach oder von anderen Post-Routen sich befinden. Alle andern unbeladenen Fahrten sind frei, weil die Wagen zum Postwagen-Inventar der Bahn gehören. Ihre Benutzung für Eisenbahnzwecke ist an die ausdrückliche Bedingung geknüpft, welche das neue Gesetz stillschweigend voraussetzt, daß dadurch die innere Einrichtung der Postwagen nicht leidet.

d) Die in den Fällen des vorstehenden Art. 6 Abs. 5 zu zahlende Vergütung ist vorbehaltlich der Regreßnahme an den Schuldigen auf 15 Pfg. ($1^1/_2$ Sgr.) pro Achse und Meile festgesetzt.

Artikel 7. Bei Errichtung neuer Bahnhöfe oder Stationsgebäude sind auf Verlangen der Postverwaltung die durch den Eisenbahnbetrieb bedingten, für die Zwecke des Postdienstes erforderlichen Diensträume mit den für den Postdienst etwa erforderlichen besonderen baulichen Anlagen von der Eisenbahnverwaltung gegen Miethsentschädigung zu beschaffen und zu unterhalten.

Dasselbe gilt bei dem Um- oder Erweiterungsbau bestehender Stationsgebäude, insofern durch die den Bau veranlassenden Verhältnisse eine Erweiterung oder Veränderung der Postdiensträume bedingt wird.

Bei dem Mangel geeigneter Privatwohnungen in der Nähe der Bahnhöfe sind die Eisenbahnverwaltungen gehalten, bei Aufstellung von Bauplänen zu Bahnhofsanlagen und bei dem Um- oder Erweiterungsbau von Stationsgebäuden auf die Beschaffung von Dienstwohnungsräumen für die Postbeamten, welche zur Verrichtung des durch den Eisenbahnbetrieb bedingten Postdienstes erforderlich sind, Rücksicht zu nehmen. Ueber den Umfang dieser Dienstwohnungsräume wird sich die Postverwaltung mit der Eisenbahnverwaltung und erforderlichen Falls mit der Landesaufsichtsbehörde in jedem einzelnen Falle verständigen. Für die Beschaffung und Unterhaltung der Dienstwohnungsräume hat die Postverwaltung eine Mithsentschädigung nach gleichen Grundsätzen wie für die Diensträume auf den Bahnhöfen zu entrichten.

Das Miethsverhältniß bezüglich der der Postverwaltung überwiesenen Dienst- nnd Dienstwohnungsräume auf den Bahnhöfen kann nur durch das Einverständniß beider Verwaltungen aufgelöst werden.

Werden bei der Errichtung neuer Bahnhofsanlagen, sowie bei dem Um- oder Erweiterungsbau bestehender Stationsgebäude zur Unterbringung von Dienst- oder Dienstwohnungsräumen auf Verlangen der Postbehörde besondere Gebäude auf den Bahnhöfen hergestellt, so ist der erforderliche Bauplatz von den Eisenbahnverwaltungen gegen Erstattung der Selbstkosten zu beschaffen, der Bau und die Unterhaltung derartiger Gebäude aber aus der Postkasse zu bestreiten.

1) Bei Aufstellung der Bauprojekte ist der Postverwaltung rechtzeitig Gelegenheit zu geben, ihr Bedürfniß an Dienst- und Dienstwohnungsräumen anzumelden. Die Genehmigung des Bauplanes steht der Eisenbahn-Aufsichtsbehörde zu. In Ermangelung einer Verständigung zwischen Post- und Eisenbahnverwaltung darüber, ob die von der Post verlangten Diensträume oder besonderen baulichen Anlagen durch den Eisenbahnbetrieb bedingt sind und ob die Eisenbahnverwaltung zur miethsweisen Beschaffung von Dienstwohnungsräumen anzuhalten ist, sowie endlich über die Lage und Einrichtung der Postdiensträume entscheidet der Bundesrath nach Maßgabe der Bestimmungen im Art. 1.

2) Die beschafften Postdienst- bezw. Dienstwohnungsräume sind der Postverwaltung in geeignetem, gebrauchsfähigen Zustande zu übergeben.

3) Die bauliche Unterhaltung liegt der Eisenbahnverwaltung ob. Ausgenommen hiervon sind solche Reparaturen 2c., welche nach den in dem betreffenden Staate geltenden Bestimmungen über die Unterhaltung von Dienstwohnungen der Staatsbeamten für Rechnung der Inhaber auszuführen sind. Auf Verlangen muß die Eisenbahnverwaltung jedoch auch bei diesen Reparaturen die Vermittelung übernehmen, die Kosten aber sind der Postverwaltung in Rechnung zu stellen.

4) Für Beschaffung und Unterhaltung der Dienst- bezw. Dienstwohnungsräume zahlt die Postverwaltung eine jährliche Miethsvergütung von 7 pCt. des Baukapitals. Als Baukapital gilt der Betrag der Herstellungskosten einschließlich des Preises für den Grund und Boden. Bei ausschließlich von der Post benutzten Gebäuden wird das Baukapital ungetheilt zur Berechnung gezogen. Bei solchen Gebäuden dagegen, in denen die Postverwaltung nur einen Theil der vorhandenen Räumlichkeiten benutzt, wird derjenige Theil des Baukapitals des ganzen Gebäudes in Ansatz gebracht, welcher auf die von der Postverwaltung benutzten Räumlichkeiten nach dem Verhältniß des Raumes derselben zu dem Raume des ganzen Gebäudes entfällt, und ist dabei der Bauwerth der benutzten Flure, Treppen und Bodenräume auf beide Verwaltungen nach dem Verhältniß des von jeder benutzten Raumes zu vertheilen. Unter „Raum des ganzen Gebäudes“ ist die Summe des quadratischen Inhalts der lichten Räume sämmtlicher Etagen, unter Hinzurechnung des Bodenraumes zu verstehen. Von dieser Gesammtsumme ist vorweg die Summe der auf die gemeinschaftlich benutzten Flur-, Treppen- und Bodenräume fallenden Quadratmeter in Abzug zu bringen, so daß es also in Bezug auf jene gemeinschaftlich benutzten Räume einer besonderen Repartition nicht bedarf.

5) Die Reinigung, Erleuchtung und Heizung der dienstlichen Räume liegt der benutzenden Verwaltung ob. Dienen sie gemeinschaftlicher Benutzung, so besorgt dies die Eisenbahnverwaltung gegen Erstattung der Hälfte eines zu berechnenden Kosten-Pauschquantums. Für Reinigung und Erleuchtung der gemeinschaftlichen Flure und Treppen erstattet die Postverwaltung nur die in ihrem Interesse entstehenden besonderen Aufwendungen. Reinigung und Erleuchtung der Flure und Treppen der postalischen Dienstwohnungsräume liegt der Eisenbahn-Verwaltung nicht ob.

6) Die Wartesäle können auch von den Postreisenden unter den für die Eisenbahnreisenden allgemein vorgeschriebenen Bedingungen benutzt werden. Soweit daraus der Eisenbahn nachweislich Mehrkosten entstehen, sind dieselben von der Postverwaltung zu erstatten.

7) Ueber die Stellen zur Anbringung der Postschilder und Briefkasten hat sich die Postverwaltung mit der Eisenbahnverwaltung zu verständigen.

8) Dasselbe hat zu geschehen über die Baupläne für die besonderen Postgebäude auf den Bahnhöfen, sowie darüber, ob die Ausführung für Rechnung der Postkasse von der Eisenbahnverwaltung zu übernehmen ist.

9) Wird durch Veränderungen der Bahnhofs-Anlage die zweckentsprechende Benutzung der Posträumlichkeiten unthunlich, so kann die Postverwaltung letztere zurückgeben und die Zuweisung anderer entsprechender Räume verlangen. Meinungsverschiedenheiten, ob solcher Fall vorliegt, werden nach Art. 1 erledigt.

Abweichungen des Reglements vom 1. Januar 1868:

a) „Der Eisenbahnbehörde steht nicht zu, über Räumlichkeiten, deren Einrichtung für die Post in den Bauplan aufgenommen worden ist, gegen den Wunsch und Willen der Postbehörde in andrer Art zu disponiren. Dagegen hat die Postbehörde ein Mehreres an Räumlichkeiten, als im Bauplan für sie bestimmt ist, nachträglich nicht zu fordern" (§. 16).

b) „Für das Reinigen der Schornsteine und der sogenannten Kachelöfen sorgt die Eisenbahnbehörde, ohne daß dazu aus der Postkasse oder von den Inhabern der Dienstwohnungen ein Kostenbeitrag erfolgt. Für das Reinigen und Putzen der eisernen Oefen und Ofenröhren müssen dagegen in ihren Localen die Postbehörde bezw. die Inhaber der Dienstwohnungen selbst sorgen" (§. 17).

c) Die Miethsvergütung ist auf 6% des Baucapitals festgesetzt" (§. 18).

d) „Von solchen Dienstlokalen, welche für den Eisenbahn- und für den Postdienst g e m e i n s c h a f t l i c h benutzt werden, entrichtet die Postbehörde die Hälfte des zu ermittelnden Miethbetrages an die Eisenbahnbehörde. Für die Dienstwohnungen der Eisenbahnbeamten, denen die Wahrnehmung der Postdienstgeschäfte mit übertragen ist, hat die Postbehörde weder einen Miethsbeitrag zu zahlen, noch einen Antheil von den Gehaltsabzügen zu empfangen, welche dem Beamten auf die Wohnungsmiethe gemacht werden" (§. 19).

e) „Bei den für Dienstzwecke gemeinschaftlich benutzten Fluren und Treppen wird die Reinigung und, soweit die Erleuchtung nicht ausschließlich im In-

teresse der Postverwaltung stattfindet, auch die Erleuchtung allein aus der Eisenbahnkasse bestritten“ (§. 20).

f) „Für die Aufnahme der Post-Reisenden in den Wartesälen der Eisenbahn sind Seitens der Postbehörde weder Miethsentschädigungen noch sonstige Vergütungen zu zahlen“ (§. 21).

g) „Die Nachtwächter auf den Stationen werden, soweit dies ohne Beeinträchtigung des eigenen Interresse zulässig, von der Eisenbahnbehörde angewiesen, ihre Aufmerksamkeit auch auf die Postlocale und Postinventarienstücke auszudehnen, ohne daß von Seiten der Post ein Beitrag zu den Wachtkosten gezahlt wird“ (§. 23).

Artikel 8. Wenn bei dem Betriebe einer Eisenbahn ein im Dienst befindlicher Postbeamter getödtet oder körperlich verletzt worden ist, und die Eisenbahnverwaltung den nach den Gesetzen ihr obliegenden Schadensersatz dafür geleistet hat, so ist die Postverwaltung verpflichtet, derselben das Geleistete zu ersetzen, Falls nicht der Tod oder die Körperverletzung durch ein Verschulden des Eisenbahnbetriebs-Unternehmers oder einer der im Eisenbahnbetriebe verwendeten Personen herbeigeführt worden ist.

Die gegen die Eisenbahn erhobenen Ersatzansprüche theilt die betreffende Eisenbahnverwaltung alsbald der Postverwaltung mit. Werden solche Ersatzansprüche im Prozeßwege verfolgt, so übersendet die Eisenbahnverwaltung nach Empfang Abschrift der Klage. Die Mittheilung erfolgt in beiden Fällen an diejenige Kaiserliche Ober-Post-Direction, in deren Bezirk der Unfall sich ereignet hat.

Der Art. 8 ist aus dem Haftpflichtgesetz vom 7. Juni 1871 hervorgegangen, weshalb das Reglement vom 1. Januar 1868 keine darauf bezügliche Bestimmung enthält.

Artikel 9. Der Reichskanzler ist ermächtigt, für Eisenbahnen mit schmalerer als der Normalspur, und für Eisenbahnen, bei welchen wegen ihrer untergeordneten Bedeutung das Bahnpolizei-Reglement für die Eisenbahnen Deutschlands nicht für anwendbar erachtet ist, die vorstehenden Verpflichtungen für die Zwecke des Postdienstes zu ermäßigen oder ganz zu erlassen.

Fehlt ebenfalls im Reglement vom 1. Jaunar 1868.

Artikel 10. Durch die von dem Reichskanzler, nach Anhörung von der Reichspostverwaltung und des Reichseisenbahnamts, unter Zustimmung des Bundesraths zu erlassenden Vollzugsbestimmungen*) werden die näheren Anordnungen über die Ausführung der vorstehenden Leistungen, sowie über die Festsetzung und Berechnung der Vergütung für die gegen Entgelt zu gewährenden Leistungen getroffen.

1) Die Beamten der beiderseitigen Verwaltungen sind verpflichtet, bei Wahrnehmung ihres Dienstes dergestalt Hand in Hand zu gehen, daß das Interesse beider Verwaltungen nach Möglichkeit gefördert, Nachtheil für die eine oder die andere Verwaltung aber vermieden wird. Soweit solches mit den Interessen der eigenen Verwaltung verträg-

*) Die unter dem Text der einzelnen Gesetzes-Artikel angeführten Vollzugsbestimmungen sind meist wörtlich wiedergegeben. Kürzungen wurden nur in dem Maaße vorgenommen, daß dadurch der Sinn und die Deutlichkeit keine Beeinträchtigung erlitten.

lich erscheint, müssen die Beamten in allen Vorkommnissen des Dienstes den Wünschen der Beamten der anderen Verwaltung sich willfährig beweisen.

2) Den Anordnungen der Bahnpolizeibeamten bezüglich der Ordnung auf den Bahnhöfen, der Regelmäßigkeit und Sicherheit im Gange der Züge und überhaupt bahnpolizeilicher Vorschriften müssen auch die Postbeamten nachkommen. Bei deren Erlaß ist die Behinderung des Postverkehrs zu vermeiden, insbesondere ist jeder Zeit, wo es das Postinteresse erheischt, der Zugang zu den Postbüreaus auf den Bahnhöfen offen zu halten, auch muß zur Zeit des Zugverkehrs den diensthabenden Postbeamten der Zutritt zu den Perrons gestattet werden, ingleichen dem die Briefkasten an den Postwagen benutzenden Publikum, insofern nicht aus besonderen Gründen das Betreten des Perrons beschränkt werden muß und diese Gründe von der Eisenbahn-Aufsichtsbehörde gebilligt werden. Den anschließenden Posten ist das Aufstellen auf den Bahnhöfen an geeigneten Stellen, soweit solche vorhanden, zu gestatten. Die Plätze für das Ein- und Ausladen der Postgüter sind möglichst ein für alle Mal zu bestimmen und, soweit thunlich, vor dem Andrange des Publikums schützend zu wählen. Ist deren nächtliche Beleuchtung ausschließlich im Postinteresse nöthig, so trägt die Postverwaltung die Kosten.

3) Die Postbeamten haben alle Vorsicht anzuwenden, um Unglücksfälle unterwegs zu vermeiden, was sich besonders auch auf die Art des Verladens der Postgüter bezieht. Die einzelnen Achsen der Postwagen müssen möglichst gleichmäßig belastet, jede Ueberlastung aber muß sorgfältig vermieden werden. Nimmt der Stationsvorsteher eine solche in irgend einer Beziehung wahr, muß er deren sofortige Beseitigung verlangen. Sobald die Postbegleitbeamten unterwegs eine Schadhaftigkeit am Postwagen wahrnehmen, haben sie den Eisenbahnbeamten Nachricht zu geben.

4) Werden an Eisenbahn-Haltestellen, wo besondere Postanstalten sich nicht befinden, von der Postverwaltung Briefkasten aufgestellt, so wird die Eisenbahnverwaltung, soweit dies ohne Beeinträchtigung der Betriebssicherheit zulässig ist, nach Verständigung mit der Postverwaltung, den dort dienstthuenden Eisenbahnbeamten verpflichten, den Briefkasten zu beaufsichtigen, kurz vor Eintreffen des Zuges zu entleeren und die Briefe den Postbeamten des Zuges während des Anhaltens desselben zu übergeben. Unter gleichen Voraussetzungen wird der Eisenbahnbeamte beauftragt, die Auswechselung verschlossener Brieftaschen oder Briefpackete zwischen Postanstalten und in der Nähe der Haltestelle wohnenden Personen zu vermitteln.

5) Die Eisenbahnstationsvorsteher sind verpflichtet, den Vorstehern der Ortspostanstalten von allen Betriebsstörungen, welche den Postdienst beeinflussen können, sowie von der Wiederbeseitigung unverzüglich Mittheilung zu machen.

6) Bei Betriebsstörungen, welche die Weiterbeförderung des Postwagens nicht gestatten, sind die Briefpost und die Zeitungen, soweit der Fortschaffung derselben nicht unüberwindliche Hindernisse entgegenstehen, mit dem nächst abgehenden Zuge weiter zu befördern. Bei

gänzlicher Hemmung der Passage auf der Eisenbahn ist es Sache der Postverwaltung, für die Beförderung der Postsendungen durch Postbetriebsmittel zu sorgen.

7) Jede Eisenbahnverwaltung tritt in Bezug auf ihre gesammten Forderungen an die Postverwaltung in der Regel mit nur einer Ober-Postdirection, und zwar mit derjenigen in Abrechnung, in deren Bezirk der Ort belegen ist, an welchem die Eisenbahnverwaltung ihren Sitz hat. Die Abrechnungen sind vierteljährlich von der Eisenbahn-Verwaltung aufzustellen. Die Zahlung der Beträge erfolgt, sobald die Abrechnung von der Ober-Postdirektion geprüft und festgestellt worden ist, kostenfrei aus der Ober-Postkasse.

Abweichende Bestimmungen des Reglements vom 1. Januar 1868:

a) „Die Postwagen und resp. die zu Posttransporten zu benutzenden Eisenbahnwagen müssen soweit als thunlich immer dieselbe Stelle im Zuge einnehmen. Den mit Postgütern beladenen Beiwagen ist die Stelle im Zuge möglichst unmittelbar vor oder hinter dem Hauptwagen anzuweisen“ (§. 46).

b) „Die Postbehörde ist verbunden, in Bezug auf das Ein- und Ausladen der Postgüter bei den Eisenbahnzügen solche Vorkehrungen zu treffen, daß diese Geschäfte während des planmäßigen Haltens der Züge beendigt werden können. Sind jedoch auf einer Station größere Geldtransporte abzuliefern, was in der Regel zuvor telegraphisch zu melden ist, so hat auf Ansuchen des Vorstehers der Postanstalt auch der Eisenbahnstations-Vorsteher dahin mitzuwirken, daß es an den nöthigen Arbeitskräften beim Ausladen nicht fehle, und daß sowohl während des Ausladens selbst, als auch während der Lagerung des Geldes auf dem Bahnhofe die größtmögliche Sicherheit vorhanden sei“ (§. 51).

c) „Wenn einzelne Züge auf Unterwegsstationen nicht anhalten, so können Vorrichtungen getroffen werden, um die Aufnahme von Briefpostsendungen in die Postwagen während der Vorbeifahrt der Züge an den betreffenden Stationen zu ermöglichen. Die zu diesem Behufe erforderlichen Apparate werden von der Eisenbahnbehörde für Rechnung der Postbehörde ausgeführt. Beim Gebrauche der Apparate haben die Postbeamten die größte Vorsicht anzuwenden. Die Eisenbahnstationsvorsteher sind verpflichtet, auf die gehörige Befolgung der über die Benutzung solcher Apparate gegebenen Vorschriften zu achten“ (§. 53).

d) Für die postalische Behandlung der Briefkasten und die Auswechselung der Brieftaschen bezw. Briefkasten auf Haltestellen Seitens des dienstthuenden Beamten wird aus der Postkasse keine Vergütung gewährt (§. 54).

e) „Kommt es in Fällen von Eisenbahnbetriebsstörungen darauf an, den Postanstalten der Eisenbahnroute schleunige Mittheilung zugehen zu lassen und können zu diesen Mittheilungen die Staatstelegraphen nicht benutzt werden, so bleibt den Postbeamten die Benutzung der Eisenbahntelegraphen freigestellt, vorausgesetzt, daß eine solche Benutzung nach dem Ermessen des betreffenden Stationsvorstandes ohne Beeinträchtigung des Eisenbahninterresse geschehen kann“ (§. 55).

Artikel 11. Auf die bei Erlaß dieses Gesetzes bereits conzessionirten Eisenbahngesellschaften und deren zukünftig conzessionirte Erweiterungen

durch Neubauten finden die vorstehenden Vorschriften insoweit Anwendung, als dies nach den Conzessionsurkunden zulässig ist. Im Uebrigen bewendet es für die Verbindlichkeiten der bereits conzessionirten Eisenbahngesellschaften bei den Bestimmungen der Conzessionsurkunden, und bleiben insbesondere in dieser Beziehung die bis dahin zur Anwendung gekommenen Vorschriften über den Umfang des Postzwanges und über die Verbindlichkeiten der Eisenbahnverwaltungen zu Leistungen für die Zwecke des Postdienstes maßgebend.

Die bereits conzessionirten Eisenbahngesellschaften sind jedoch berechtigt, an Stelle der ihnen conzessionsmäßig obliegenden Verpflichtungen für die Zwecke des Postdienstes die durch das gegenwärtige Gesetz angeordneten Leistungen zu übernehmen.

Artikel 12. Die vertragsmäßige Vergütung, welche an das Großherzogthum Baden für Leistungen seiner Staatsbahnen zu den Zwecken des Postdienstes zu entrichten ist, wird, sofern nicht eine anderweite Vereinbarung erfolgt, bis zum Ablauf des Jahres 1879 weiter gezahlt. Bis dahin bleiben für die Leistungen der Badischen Staatsbahnen zu Zwecken des Postdienstes die Bestimmungen des Reglements über die Verhältnisse der Post zu den Staatseisenbahnen vom 1. Januar 1868 maßgebend.

Im Uebrigen kommen die Vorschriften dieses Gesetzes auf die im Eigenthum des Reichs oder eines Bundesstaats befindlichen, sowie auf die in das Eigenthum des Reichs oder eines Bundesstaats übergehenden Eisenbahnen mit dem Inkrafttreten dieses Gesetzes in Anwendung.

Außer den dem Eisenbahn-Postgesetze vom 20. Dezember 1875 und dem Reglement über die Verhältnisse der Post zu den Staatseisenbahnen vom 1. Januar 1868 gemeinsamen Gegenständen gesetzlicher Regelung legt letzteres den Eisenbahnen noch in Ansehung der Wahrnehmung der Postdienstgeschäfte durch Eisenbahnbeamte nachstehende Verpflichtungen auf*):

Die Wahrnehmung der Postdienstgeschäfte auf den Eisenbahnstationen, über welche eine beiderseitige Verständigung stattzufinden hat, kann in den Grenzen des Eisenbahninteresse den Eisenbahnbeamten übertragen werden. (§. 1).

Derartige Eisenbahndienststellen dürfen nur mit, nach dem Urtheil der Postverwaltung, cautions-, körperlich und geistig fähigen Personen besetzt werden. So lange die Bezirks-Ober-Postdirektion den Inhaber nicht bestätigt, dürfen die Stellen nur kommissarisch besetzt werden. Das Befähigungsurtheil muß binnen 3 Monaten abgegeben werden. Gelingt im Verneinungsfalle die anderweite commissarische Besetzung mit einer geeigneten Persönlichkeit nicht binnen 3 Monaten oder erweist die zweite Besetzung sich den Qualifikationsanforderungen der Postverwaltung ebenfalls nicht entsprechend, „dann ist bis auf Weiteres von der Combinirung der beiden Stellen Abstand zu nehmen.“ (§. 2).

---

*) Dieselben bestehen jedoch nur noch für diejenigen Eisenbahnen, für welche das Reglement vom 1. Januar 1868 gültig geblieben ist.

Die Postdienstgeschäfte sind ein von vierwöchentlicher Kündigung abhängiges, widerrufliches Nebenamt. Das Versetzungsrecht der Eisenbahnverwaltung wird durch das Kündigungsverhältniß nicht berührt. (§. 3).

Die Gehaltsquote für dieses Nebenamt bestimmt die Postverwaltung, sie ist beitragspflichtig zur Postarmen- oder sonstigen Postunterstützungskasse und wird aus der Eisenbahnkasse gezahlt und derselben von der Postkasse zurückvergütet. Wird dem Stelleninhaber nach Verständigung zwischen beiden Verwaltungen auch die Ortsbriefbestellung und die Besorgung der sonstigen Postunterbeamtengeschäfte am Orte („unter seiner speziellen Verantwortlichkeit durch geeignete Individuen") übertragen, so erhält er dafür die „erforderlichen Vergütungen". (§. 4).

Aus der Wiederentziehung der Postdienstgeschäfte erwachsen dem Beamten keinerlei Ansprüche wegen seines Einnahmeausfalles. (§. 5).

Die Caution ist nach Maßgabe der postalischen Bestimmungen zu leisten und bei der Postbehörde niederzulegen, wenn nicht das Eisenbahnamt ebenfalls cautionspflichtig ist. Ist dies aber der Fall, so verständigen sich Post- und Eisenbahnverwaltung über die Höhe der gemeinschaftlichen Caution und wird dieselbe von letzterer eingezogen und verwahrt. (§. 6).

Die gemeinschaftlichen Beamten werden von der Postbehörde in Bezug auf die postdienstlichen Obliegenheiten durch Handschlag verpflichtet. (§. 7).

Die aus der Geschäftsführung fließende Disciplinarbefugniß übt jede beider Verwaltungen für sich aus. Concurriren bei den vorliegenden „Ungehörigkeiten oder Versehen" beide Verwaltungen, so machen sie sich gegenseitig Mittheilung und entscheiden in Gemeinschaft. Die Strafvollstreckung liegt der Eisenbahnverwaltung auch dann ob, wenn die Postbehörde bei Nichtconcurrenz die einzuziehenden Geldstrafen allein ausgesprochen hat und dieselben in Postfonds fließen. Die von der Postbehörde allein verhängten Strafen sind der Eisenbahnverwaltung zur Kenntniß zu bringen. Begründet das Vergehen ein Verfahren auf Entlassung aus dem Amte, so hat die von demselben zuerst Kenntniß erlangende Verwaltung der andern sofort Mittheilung zu machen und nach Umständen die zur Sicherstellung des beiderseitigen Dienstes und Interesse erforderlichen vorläufigen Anordnungen zu treffen. Berühren solche Vergehungen den Postdienst, so ist die Untersuchung von der Postverwaltung „allein oder unter deren Mitwirkung zu führen." „Das Strafverfahren liegt in allen Fällen der Eisenbahnbehörde ob." Die von der Eisenbahnverwaltung verfügte Suspension erstreckt sich zugleich auf den Postdienst. Falls dieselbe außer Stande ist, einen auch für die Postgeschäfte befähigten Stellvertreter zu bestellen, „so hat die Postbehörde für die stellvertretende Wahrnehmung der Postdienstgeschäfte zu sorgen." Dasselbe geschieht, wenn die Untersuchung der amtlichen Verrichtungen nur für den Postdienst erfolgt. (§. 8).

Mit Rücksicht auf die Geschäftsübergabe und die Instruirung des künftigen Stelleninhabers ist der Postverwaltung eine eisenbahnseitig verfügte Versetzung gemeinsamer Beamten rechtzeitig mitzutheilen. (§. 9).

Die Uniform ist stets die des Eisenbahndienstes. (§. 10).

Führt der Beamte außer der Post- auch eine Eisenbahnkasse, so ist bei der Revision der einen auch der Bestand der andern aufzunehmen, der sich über die Gelder und geldwerthen Papiere rc. erstreckt. Der darüber anzufertigende Abschluß ist „derjenigen Behörde zu übersenden, von welcher die betreffende Kasse ressortirt. Von Zeit zu Zeit sind beide Kassen durch Commissarien beider Verwaltungen gleichzeitig zu revidiren.“ (§. 11).

Die Inventarien und Utensilien für das ausschließlich postdienstliche Bedürfniß werden von der Postverwaltung geliefert. Soweit die von der Eisenbahnverwaltung gelieferten benutzt werden, geschieht es ohne Entschädigung. Die Aufwendungen der Eisenbahnverwaltungen an Büreaubedürfnissen werden nach dem auf den Postdienst entfallenden Antheil oder Mehrbedarf erstattet. (§. 12).

Wenn bei Stellvertretungen, die durch postdienstlich befähigte Beamten geregelt werden müssen, soweit solche vorhanden, Vertretungskosten für die Eisenbahnkasse entstehen, „so hat die Postbehörde der Eisenbahnbehörde denjenigen Theil der Stellvertretungskosten zu erstatten, welcher sich ergiebt, wenn der Gesammtbetrag derselben nach Verhältniß des Gesammtgehalts des vertretenen Beamten zu der Gehaltsquote für die Verrichtung der Postdienstgeschäfte reparirt wird.“ Beim Fehlen für die gemeinschaftliche Stellvertretung geeigneter verfügbarer Kräfte, sorgt die Postbehörde für den Postdienst selbst. Wird auf Nachtdienststationen der gemeinschaftliche Beamte abgelöst, so erstreckt sich die Ablösung auch auf den Postdienst. (§. 13).

Auf allgemeiner Grundlage beruht auch die den Eisenbahnen in gleicher Weise wie der Telegraphen-Verwaltung auferlegte Verpflichtung zur gebührenfreien Beförderung telegraphischer Depeschen in Reichs- und Staatsdienst-Angelegenheiten. Die betreffenden Bestimmungen *) sind unter dem 8. November 1872 neu geregelt und unterscheiden zwischen

a. Depeschen, welche auf sämmtlichen Telegraphenlinien des Deutschen Reichs,

b. Depeschen, welche auf den Telegraphenlinien des Deutschen Reiches, mit Ausschluß der Telegraphenlinien in Bayern und Württemberg

gebührenfrei befördert werden.

A. Auf sämmtlichen Telegraphenlinien des Deutschen Reiches genießen die Gebührenfreiheit:

1. die Depeschen, welche von den Bevollmächtigten zum Bundesrathe während ihrer Anwesenheit in Berlin in Bundesrathsangelegenheiten aufgegeben werden, oder welche an diese Bevollmächtigten aus anderen Orten des Deutschen Reiches in Bundesrathsangelegenheiten eingehen;
2. die Depeschen von und an den Reichstag in reinen Reichsdienst-Angelegenheiten;

*) Der Titel des Reglements lautet: „Bestimmungen über die gebührenfreie Beförderung telegraphischer Depeschen“ vom 8. November 1872.

3. die Depeschen von oder an Militärbehörden des Deutschen Reiches mit Einschluß der solche Behörde vertretenden einzelnen Offiziere und Beamten in reinen Militärdienstangelegenheiten. Im Fall einer Mobilmachung auch die Depeschen von oder an einzelne mit dienstlichen Aufträgen kommandirte Militärpersonen und Beamte der Militär-Verwaltung des Deutschen Reiches in reinen Militärdienstangelegenheiten;
4. die Depeschen von und an Reichsbehörden in reinen Reichsdienstangelegenheiten. (§. 1).

B. Auf den Telegraphenlinien des Deutschen Reiches mit Ausnahme Bayerns und Württembergs genießen die Gebührenfreiheit:

1. die von den Mitgliedern der Regentenhäuser sämmtlicher zum ehemaligen Norddeutschen Bunde gehörigen Bundesstaaten, ferner die von den Mitgliedern des Großherzoglichen Hauses von Baden und die von den Mitgliedern des Fürstlichen Hauses von Hohenzollern, sowie die im Auftrage der genannten Allerhöchsten und Höchsten Herrschaften von den Angehörigen, den Beamten, der Umgebung, dem Gefolge oder den Hofstaaten aufgegebenen Depeschen;
2. die von den Senaten der Freien Städte Lübeck, Bremen und Hamburg in reinen Staats- und Reichsdienstangelegenheiten aufgegebenen Depeschen;
3. die Depeschen der Civilbehörden der Staaten des ehemaligen Norddeutschen Bundes, des Großherzogthums Baden und Elsaß-Lothringen, mit Einschluß der solche Behörden vertretenden einzelnen Beamten, wenn diese Depeschen reine Staats- oder Reichsdienstangelegenheiten betreffen;
4. die amtliche telegraphische Correspondenz der Gerichte, Staatsanwaltschaftsbeamte und Polizeibehörden, beziehungsweise der als solche fungirenden Ortsbehörden (Magistrate, Bürgermeister), Falls bei dieser Correspondenz ein reines Dienst-Interesse obwaltet, sowie die Steckbriefe der Gerichte; Staatsanwaltschaftsbeamten und Polizeibehörden, Falls schon beim Erlaß der Steckbriefe außer Zweifel steht, daß eine Person, welche für die Kosten aufzukommen hat, überhaupt nicht vorhanden ist;
5. die Depeschen der Eisenbahn-Verwaltungen, Eisenbahnstationen und Eisenbahnbeamten an vorgesetzte Behörden über vorgekommene Unglücksfälle und Betriebsstörungen. Welche Depeschen der Eisenbahnverwaltungen 2c. außerdem gebührenfrei anzunehmen und zu befördern sind, ist durch besondere Vereinbarungen festgesetzt.

Depeschen, welche von den vorstehend, unter 1, 2 und 3 bezeichneten Allerhöchsten, resp. Höchsten Herrschaften, Senaten, Behörden oder Beamten nach Großbritannien, Italien, Spanien und Portugal, Schweden und Norwegen und nach Rußland aufgegeben werden, ge-

nießen für die Beförderungsstrecke innerhalb des Deutschen Reichs-Telegraphengebietes die Gebührenfreiheit. Dagegen sind Depeschen nach allen übrigen Ländern (einschließlich Bayern und Württemberg) auch für die Beförderungsstrecke innerhalb des Deutschen Reichs-Telegraphengebietes gebührenpflichtig. (§. 2).

C. Die Gebührenfreiheit der Depeschen erstreckt sich nur auf die tarifmäßigen Telegraphirungsgebühren, nicht aber auf die baaren Auslagen für Weiterbeförderung über die Telegraphenlinien hinaus. Die baaren Auslagen sind vielmehr nach den betreffenden reglementarischen Bestimmungen entweder von den aufgebenden Personen und Behörden oder von den Adressaten zu entrichten. (§. 3).

Die zur Aufgabe gebührenfrei zu befördernder Depeschen befugten Behörden und Beamten haben sich zu ihrer amtlichen Correspondenz nur in den wichtigsten und dringendsten Fällen der Telegraphen zu bedienen und die Depeschen in gedrängtester Kürze mit Vermeidung aller entbehrlichen Titulaturen und Curialien abzufassen. (§. 4).

Außer für Reichs- und Staatszwecke ist den Eisenbahnen die Beförderung von Privat-Depeschen auferlegt worden. Nach dem Reglement über die Benutzung des innerhalb des Deutschen Reichs-Telegraphengebiets gelegenen Eisenbahntelegraphen vom 7. März 1876 beschränkt sich die Inanspruchnahme der Eisenbahntelegraphenstationen auf die beiden Fälle:

1. wenn keine Reichstelegraphen-Anstalt in demselben Orte ist, so kann Jedermann denselben Depeschen aufgeben;
2. wenn eine Reichstelegraphen-Anstalt an demselben Orte ist, nur solche Personen, die mit den Zügen ankommen, ab- oder durchreisen. (§. 2);

jedoch haben die auf den Eisenbahn-Betriebsdienst bezüglichen Telegramme in der Beförderung den Vorzug.

Ob und in wie weit Seitens der Eisenbahnverwaltungen die Reichs-Telegraphenleitungen mit überwacht und Betriebsstörungen beseitigt werden, hängt von freier Vereinbarung zwischen den betheiligten Verwaltungen ab.

In Württemberg und Bayern ist die Telegraphen- mit der Eisenbahn-Verwaltung vereinigt. Die Beziehungen sind deshalb gemeinsame.

Außer der Inanspruchnahme und Belastung der Eisenbahnen für die Zwecke des Postdienstes und für die Depeschenbeförderung ist denselben die Verpflichtung zur Besorgung der für Reichs- und Staatszwecke nöthigen Transporte von Personen und Objekten gegen festgesetzte Vergütung und mit der möglichsten Beschleunigung auferlegt worden. Hierher gehören die Reisen der Zoll- und Steuerbeamten, die Gefangenen- und besonders die Militärtransporte. Letztere Leistungen erlangen bei Mobilmachungen und in Kriegszeiten eine Alles in den Schatten stellende Bedeutung, wie ganz besonders der Deutsch-Französische Krieg von 1870/71 dargethan hat, wo allein in den 12 Tagen vom 24. Juli bis 5. August 384,000 Mann Truppen aller Gattungen mit allem Zubehör an Pferden, Fahrzeugen, Munition, Verpflegungs- und Lazarethbedürfnissen 2c. an die Grenze befördert wurden, und zwar theilweis auf die weitesten Entfer-

nungen von den entgegengesetzten Grenzen des Reiches, ungerechnet die vorher und in derselben Zeit zahlreich beförderten Mobilmachungspferde und Bedürfnisse, die zu ihren Sammelplätzen geführten Reserve- und Landwehrmannschaften ꝛc.

Das bisher bestandene „Reglement für die Beförderung von Truppen und Armeebedürfnissen auf den Staatseisenbahnen und den unter Staatsverwaltung stehenden Privateisenbahnen innerhalb des Gebietes des Norddeutschen Bundes, sowie im gegenseitigen Verkehre zwischen den Staatsgebieten des Norddeutschen Bundes, des Königreichs Bayern, des Königsreichs Württemberg und des Großherzogthums Baden" unterliegt gegenwärtig und nachdem die militärische Organisation des Eisenbahnwesens für den Kriegsfall, von welcher später noch die Rede sein wird, beendet ist, einer Neubearbeitung für das Deutsche Reich. Was daraus hierher gehört, wird, sofern die Einfügung an anderer Stelle nicht mehr möglich werden sollte, in einem Nachtrage mitgetheilt werden. Der Grundsatz für die militärischen Leistungen ist der einer ausgedehnten Inanspruchnahme der Eisenbahnen mit allem Zubehör an Material, Beamten und Arbeitern ꝛc. im Kriegsfalle gegen ermäßigte, feststehende Entschädigungen.

Aber auch wirthschaftliche Leistungen im Staatsinteresse wie im gleichzeitigen Interesse der betroffenen Einwohner sind den Eisenbahnen zur Pflicht gemacht und sogar reichsverfassungsmäßig sichergestellt. Dieselben bestehen in der Verpflichtung, in Zeiten besonderer Noth, namentlich Theuerung, die zu den täglichen Lebensbedürfnissen und zur Saat unentbehrlichen Cerealien zu einem besonders ermäßigten Transportpreise zu befördern, der vom Deutschen Kaiser festgesetzt wird. (s. §. 20.)

Weitere Belastungen und Leistungen speziellerer Natur bestehen namentlich in Folge von Conzessionsbedingungen; diese gehören jedoch nicht hierher.

§. 19. Staatsaufsicht über die Eisenbahnen.

Eine staatliche Beaufsichtigung der Eisenbahnen hat sich überall als nothwendig ergeben. Ihr Wesen und Umfang weicht jedoch in allen Staaten mehr oder weniger von einander ab. Je länger die Eisenbahnen bestanden, je mehr sie sich verdichteten, das allgemeine Wohl und das Staatsinteresse vortheilhaft oder nachtheilig beeinflußten oder wenigstens berührten, desto stärker wurde das öffentliche Bedürfniß nach Verstärkung der Staatsaufsicht, desto umfangreicher und schwieriger ward dieselbe im Einzelnen und Ganzen. Diese Staatsaufsicht fortgesetzt wirksamer zu gestalten, war das Streben aller Völker und Regierungen, war aber auch um so schwerer ausführbar, als die Regierungen nicht überall im Besitze eines eisenbahnsach- und fachkundigen Beamtenpersonals waren. Wenngleich in England, Amerika, Frankreich und Oesterreich die unmittelbar gesetzgeberische Beaufsichtigung ausgebildeter war, als in Deutschland, da dort die Conzessionen zu Eisenbahnzwecken sogar durch Spezialgesetze zu Stande kommen, so waren überall dort die Eisenbahnklagen heftiger und

allgemeiner wie zur Zeit der höchsten Unzufriedenheit in Deutschland nach dem Deutsch-Französischen Kriege, wo die Deutschen Eisenbahnen unter dem Zusammentreffen einer Reihe ungünstiger Umstände und fast an Erschöpfung grenzender Ueberanstrengungen litten und deshalb nicht im Stande waren, den plötzlich zu nie zuvor erreichter Höhe gesteigerten Anforderungen des Verkehrs nach Wunsch gerecht zu werden.

Den Gegenstand der Staatsaufsicht bilden die Gründung, der Bau, die Verwaltung, die baulichen Einrichtungen und Betriebsmittel, der Betrieb und Transport der Eisenbahnen, das Verhalten und Verhältniß der Eisenbahnen zu einander, dem Volks-, Staats- und Reichsinteresse, die Erfüllung der Gesetze und das Eisenbahnvereinswesen ꝛc. und innerhalb dieser Hauptabschnitte wieder die ungemein mannigfaltigen Verhältnisse und Beziehungen derselben im Einzelnen und im wechselseitigen Zusammenhange, — Alles jedoch nur soweit als es sich nicht um innere, die Eisenbahnen nur allein angehende und unbestreitbar dem ausschließlichen Selbstverwaltungsprinzip angehörige Angelegenheiten handelt. Ausgeübt wird dieselbe durch Commissarien, und die gesetzgebende Gewalt überwacht die Handhabung im Allgemeinen. Letztere erfolgt auf Grund der einschlägigen Gesetze, der bestehenden Staatsverträge und der ertheilten generellen und speziellen Instruktionen und Weisungen. Die Ausübung geht jedoch nicht von allen Staaten unmittelbar aus, sondern beruht in solchen Fällen bei anderen Staaten; dann liegt diesem Verhältnisse ein besonderes Abkommen zu Grunde.

§. 20. Stellung des Reiches gegenüber den Eisenbahnen.

In dem alten Deutschen Bunde war für eine national-einheitliche Gestaltung des Deutschen Eisenbahnwesens Nichts geschehen. Eine Deutschnationale Idee beherrschte dasselbe nicht, ja schwebte nicht einmal über demselben. Der Verein Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen hatte unter solchen Umständen eine doppelt schwierige Aufgabe zur Herstellung einer gewissen Einheitlichkeit, und wenn er sie auch in für die damaligen Zeiten um so höhere Anerkennung verdienender Weise auf der Basis der freiwilligen Vereinbarung, des gegenseitigen Hand- in Handgehens erreichte, so mußte sie doch eine unzulängliche bleiben, weil die Freiwilligkeit doch meist nur bis zur Grenze des eigenen Vortheils vorhält und weil ihm in der fehlenden politischen Einigkeit der 34 Deutschen Staaten unüberwindliche Schwierigkeiten entgegenstanden. Deshalb wurde eine einheitlichere Gestaltung des Eisenbahnwesens auch sofort bei Errichtung des Norddeutschen Bundes zur Bundessache und später bei Wiederaufrichtung des Deutschen Reiches zur Reichssache gemacht, indem der Art. 4 der Reichsverfassung festsetzte (unter No. 8):

> „Der Beaufsichtigung Seitens des Reichs und der Gesetzgebung desselben unterliegen die nachstehenden Angelegenheiten:
>
> ꝛc. ꝛc. ꝛc.

8. Das Eisenbahnwesen, in Bayern vorbehaltlich der Bestimmung im Art. 46, und die Herstellung von Land- und Wasserstraßen im Interesse der Landesvertheidigung und des allgemeinen Verkehrs.

In dem Abschnitt

VII. Eisenbahnwesen

sind dann die Grundprincipien für die Stellung des Reiches niedergelegt worden. Dieselben lauten:

Artikel 41.

Eisenbahnen, welche im Interesse der Vertheidigung Deutschlands oder im Interesse des gemeinsamen Verkehrs für nothwendig erachtet werden, können Kraft eines Reichsgesetzes auch gegen den Widerspruch der Bundesglieder, deren Gebiet die Eisenbahnen durchschneiden, unbeschadet der Landeshoheitsrechte für Rechnung des Reiches angelegt oder von Privatunternehmern zur Ausführung concessionirt und mit dem Expropriationsrechte ausgestattet werden.

Jede bestehende Eisenbahnverwaltung ist verpflichtet, sich den Anschluß neu angelegter Bahnen auf Kosten der letzteren gefallen zu lassen.

Die gesetzlichen Bestimmungen, welche bestehenden Eisenbahnunternehmungen ein Widerspruchsrecht gegen die Anlegung von Parallel- oder Concurrenzbahneu einräumen, werden, unbeschadet bereits erworbener Rechte, für das ganze Reich hierdurch aufgehoben. Ein solches Widerspruchsrecht kann auch in den künftig zu vertheilenden Concessionen nicht weiter verliehen werden*)

Artikel 42.

Die Bundesregierungen verpflichten sich, die Deutschen Eisenbahnen im Interesse des allgemeinen Verkehres wie ein einheitliches Netz verwalten und zu diesem Behufe auch die neu herzustellenden Bahnen nach einheitlichen Normen anlegen und ausrüsten zu lassen.

Artikel 43.

Es sollen demgemäß in thunlichster Beschleunigung übereinstimmende Betriebseinrichtungen getroffen werden, insbesondere gleiche Bahnpolizei-Reglements eingeführt werden.**) Das Reich hat dafür Sorge zu tragen, daß die Eisenbahnverwaltungen die Bahnen jederzeit in einem die nöthige Sicherheit gewährenden baulichen Zustande erhalten und dieselben mit Betriebsmaterial so ausrüsten, wie das Verkehrsbedürfniß es erheischt.

Artikel 44.

Die Eisenbahnverwaltungen sind verpflichtet, die für den durchgehenden Verkehr und zur Herstellung in einander greifenden Fahrpläne nöthigen

---

*) Dieser Artikel gilt auch für das Königreich Bayern.

**) Bahnpolizei-Reglement für die Eisenbahnen Deutschlands vom 4. Januar 1875 und Signal-Ordnung für die Eisenbahnen Deutschlands vom 4. Januar 1875.

Personenzüge mit entsprechender Fahrgeschwindigkeit, desgleichen die zur Bewältigung des Güterverkehrs nöthigen Güterzüge einzuführen, auch directe Expeditionen im Personen- und Güterverkehr, unter Gestattung des Ueberganges der Transportmittel von einer Bahn auf die andere, gegen die übliche Vergütung einzurichten.

Artikel 45.

Dem Reiche steht die Controle über das Tarifwesen zu. Dasselbe wird namentlich dahin wirken:

1. daß baldigst auf allen Deutschen Eisenbahnen übereinstimmende Betriebs-Reglements eingeführt werden; *)
2. daß die möglichste Gleichmäßigkeit und Herabsetzung der Tarife erzielt, insbesondere, daß bei größeren Entfernungen für den Transport von Kohlen, Koaks, Holz, Erzen, Steinen, Salz, Roheisen, Düngungsmitteln und ähnlichen Gegenständen ein dem Bedürfniß der Landwirthschaft und Industrie entsprechender ermäßigter Tarif und zwar zunächst thunlichst der Einpfennigtarif eingeführt werde. **)

Artikel 46.

Bei eintretenden Nothständen, insbesondere bei ungewöhnlicher Theuerung der Lebensmittel sind die Eisenbahnverwaltungen verpflichtet, für den Transport, namentlich von Getreide, Mehl, Hülsenfrüchten und Kartoffeln, zeitweise einen dem Bedürfniß entsprechenden, von dem Kaiser auf Vorschlag des betreffenden Bundesraths-Ausschusses festzustellenden, niedrigeren Spezialtarif einzuführen, welcher jedoch nicht unter den niedrigsten auf der betreffenden Bahn für Rohprodukte geltenden Satz herabgehen darf.

Die vorstehend, sowie die in den Artikeln 42 bis 45 getroffenen Bestimmungen sind auf Bayern nicht anwendbar.

Dem Reiche steht jedoch auch Bayern gegenüber das Recht zu, im Wege der Gesetzgebung einheitliche Normen für die Construktion und Ausrüstung der für die Landesvertheidigung wichtigen Eisenbahnen aufzustellen.

Artikel 47.

Den Anforderungen der Behörden des Reichs in Betreff der Benutzung der Eisenbahnen zum Zwecke der Vertheidigung Deutschlands haben sämmtliche Eisenbahnverwaltungen unweigerlich Folge zu leisten. Insbesondere ist das Militär und alles Kriegsmaterial zu gleichen ermäßigten Sätzen zu befördern. ***)

---

*) Eisenbahn-Betriebs-Reglement für die Eisenbahnen Deutschlands vom 11. Mai 1874.

**) In der Verhandlung d. d. Berlin den 25. Nov. 1870 ist Württemberg folgender Vorbehalt eingeräumt: „Zu Art. 45 d. Verf. wurde anerkannt, daß auf den Württembergischen Eisenbahnen bei ihren Bau- Betriebs- und Verkehrsverhältnissen nicht alle in diesem Art. aufgeführten Transportgegenstände in allen Gattungen von Verkehren zum Einpfennigsatz befördert werden können“.

***) Art. 47 hat auch für das Königreich Bayern Gültigkeit.

§. 21. Reichsaufsicht.

Die durch die Reichs-Verfassung begründete Aufsicht des Reiches über das Eisenbahnwesen konnte so lange nicht zur Ausübung kommen, als dieselbe nicht organisirt war. Bereits in Ausführung der gleichlautenden Bestimmungen der Verfassung des Norddeutschen Bundes war im Bundeskanzler-Amt eine Eisenbahn-Abtheilung errichtet worden, und dieselbe wurde auch in das Reichskanzler-Amt übernommen, ihr fehlten jedoch die Requisite einer Aufsichts-Instanz, weshalb sie auch, obwohl sie das Betriebs- und das Bahnpolizei-Reglement revidirte und in neuer Redaction mit obligatorischer Gültigkeit für alle Eisenbahnen des Bundesgebietes zur Veröffentlichung brachte, einen Einfluß auf das Deutsche Eisenbahnwesen nicht gewann. Von Seite Preußens war deshalb im Landtage in der Session 1872/73 zur einseitigen Regelung der Aufsicht im Sinne der Reichsverfassungsbestimmungen für das eigene Staatsgebiet eine Gesetzvorlage über die Eisenbahn-Commissariate eingebracht worden, die aber nicht zur Plenarberathung gelangte. Die zur Vorberathung eingesetzte Commission des Abgeordnetenhauses stellte die Grundsätze auf, daß die Schwierigkeiten einer landesgesetzlichen Regelung namentlich im Hinblick auf den gleichzeitigen Betrieb eines umfangreichen Staatsbahnwesens durch die Regierung zu bedeutend seien, um sie in einer allen Theilen ersprießlichen Weise bewältigen und lösen zu können, daß das erstrebte Ziel deshalb auf diesem Wege nicht erreichbar scheine und mit Nachdruck auf die Schaffung einer Reichsaufsichtsbehörde, welcher alle Bahnen, die Staatsbahnen ebenso wie die Privatbahnen, unterstellt würden, hinzuwirken sei. Diese Erwägungen waren nicht ohne Einfluß auf die Entschließungen des Reichstages, aus dessen Initiative in der sich an die des Preußischen Landtages anschließenden Frühjahrs-Session 1873 das nachstehende

Gesetz,

betreffend die Errichtung eines Reichs-Eisenbahnamtes vom 27. Juni 1873.
(Reichsgesetzblatt S. 164)

hervorging:

Wir Wilhelm ꝛc. ꝛc. verordnen im Namen des Deutschen Reichs, nach erfolgter Zustimmung des Bundesrathes und des Reichstages was folgt:

§. 1.

Unter dem Namen „Reichs-Eisenbahn-Amt“ wird eine ständige Centralbehörde eingerichtet, welche aus einem Vorsitzenden und der erforderlichen Zahl von Räthen besteht und ihren Sitz in Berlin hat.

Auch können nach Maßgabe des Bedürfnisses Reichs-Eisenbahn-Commissäre bestellt werden, welche vom Reichs-Eisenbahn-Amt ihre Instructionen empfangen.

§. 2.

Der Vorsitzende und die Mitglieder des Reichs-Eisenbahn-Amtes, so-

wie die Reichs-Eisenbahn-Commissäre werden vom Kaiser, die Subaltern- und Unterbeamten werden vom Reichskanzler ernannt.

Auf den Vorsitzenden finden die Vorschriften des §. 25 des Gesetzes, betreffend die Rechtsverhältnisse der Reichsbeamten, vom 31. März 1873 Anwendung.

Personen, welche bei der Verwaltung einer Deutschen Eisenbahn betheiligt sind, können keinerlei Thätigkeit bei dem Reichs-Eisenbahn-Amte oder als Reichs-Eisenbahn-Commissäre ausüben.

§. 3.

Vorbehaltlich der Bestimmung im §. 5. Nro. 4 führt das Reichs-Eisenbahn-Amt seine Geschäfte unter Verantwortlichkeit und nach den Anweisungen des Reichskanzlers.

§. 4.

Das Reichs-Eisenbahn-Amt hat innerhalb der durch die Verfassung bestimmten Zuständigkeit des Reiches:

1. das Aufsichtsrecht über das Eisenbahnwesen wahrzunehmen,
2. für die Ausführung der in der Reichs-Verfassung enthaltenen Bestimmungen, sowie der sonstigen auf das Eisenbahnwesen bezüglichen Gesetze und verfassungsmäßigen Vorschriften Sorge zu tragen,
3. auf Abstellung der in Hinsicht auf das Eisenbahnwesen hervortretenden Mängel und Mißstände hinzuwirken.

Dasselbe ist berechtigt, innerhalb seiner Zuständigkeit über alle Einrichtungen und Maßregeln von den Eisenbahn-Verwaltungen Auskunft zu erfordern oder nach Befinden durch persönliche Kenntnißnahme sich zu unterrichten und hiernach das Erforderliche zu veranlassen.

§. 5.

Bis zum Erlaß eines Reichs-Eisenbahngesetzes gelten folgende Vorschriften:

1. in Bezug auf die Privateisenbahnen stehen dem Reichs-Eisenbahn-Amte zur Durchführung seiner Verfügungen dieselben Befugnisse zu, welche den Aufsichtsbehörden der betreffenden Bundesstaaten beigelegt sind. Werden zu diesem Zwecke Zwangsmaßregeln erforderlich, so sind die Eisenbahn-Aufsichtsbehörden der einzelnen Bundesstaaten gehalten, den deshalb an sie ergehenden Requisitionen zu entsprechen.
2. Staatseisenbahnverwaltungen sind nöthigenfalls zur Erfüllung der ihnen obliegenden Verpflichtungen im verfassungsmäßigen Wege (Art. 7. Nro. 3, Art. 17 und Art. 19 der Reichsverfassung) anzuhalten.
3. Den Reichseisenbahnen gegenüber wird der Reichskanzler die Verfügungen des Reichs-Eisenbahn-Amtes zum Vollzuge bringen.
4. Wird gegen eine von dem Reichs-Eisenbahn-Amte verfügte Maßregel Gegenvorstellung erhoben auf Grund der Behauptung, daß jene Maßregel in den Gesetzen und rechtsgültigen Vorschriften nicht be-

gründet sei, so hat das durch Zuziehung von richterlichen Beamten zu verstärkende Reichs-Eisenbahn-Amt über die Gegenvorstellung immer selbstständig und unter eigener Verantwortlichkeit in collegialer Berathung und Beschlußfassung zu befinden. Zu diesem Zwecke wird der Bundesrath ein Regulativ erlassen, welches den collegialen Geschäftsgang ordnet und die hierbei dem Präsidenten zustehenden Befugnisse regelt.

Mit diesem Gesetze war der erste Schritt zur Organisirung der Reichs-Aufsicht geschehen. Von der Bestellung von Reichs-Eisenbahn-Commissären für die einzelnen Bahnen ist bisher noch Abstand genommen worden, weil es noch an der zu dem Behufe erforderlichen Weiterbildung der Reichsgesetzgebung fehlt.

Das Reichs-Eisenbahn-Amt trat am 1. September 1873 in Wirksamkeit und lenkte sein Hauptaugenmerk auf die Schaffung eines Reichseisenbahngesetzes, welche jedoch trotz zweimaliger Aufstellung eines Entwurfes nicht gelang, sowie auf die Neugestaltung des Betriebs- und des Bahnpolizei-Reglements, auf die Einführung einer allgemeinen Signal-Ordnung und die Schaffung sonstiger, den Deutschen Eisenbahnen gemeinsamer Normativbestimmungen. Daneben entfaltete es theils generell, theils in Einzelfällen eingreifend, eine rege Thätigkeit, in welcher Beziehung namentlich die an dasselbe gelangenden Beschwerden veranlassend wirkten. Durch eine vom Jahre 1876 ab vorgesehene Vermehrung der Rathsstellen soll die Möglichkeit gewährt werden, die Schlußbestimmung des §. 4. des vorstehenden Gesetzes, wonach das Reichs-Eisenbahn-Amt auch durch persönliche Kenntnißnahme von den Verhältnissen der einzelnen Bahnen sich soll unterrichten können, zu verwirklichen und damit demselben eine auf persönlicher Anschauung beruhende unmittelbarere Einwirkung zu verschaffen, den Beziehungen größere Lebendigkeit zu geben.

§. 22. **Eisenbahn-Gesetzgebung.**

Die Eisenbahn-Gesetzgebung hat sich im Ganzen sehr langsam entwickelt. Soweit dieselbe dem öffentlichen Rechte angehört, war Preußen der erste Deutsche Staat, welcher das Eisenbahnwesen gesetzlich ordnete, und zwar geschah dies mittelst des Gesetzes vom 3. November 1838; von den übrigen Staaten folgte auf diesem Wege nur Bayern mittelst der Verordnung vom 20. Juli 1855 (§. 10.) Die gesetzlichen Bestimmungen erschöpften den Gegenstand jedoch nicht vollständig, die Lücken blieben der jedesmaligen Concessions-Festsetzung vorbehalten. In den übrigen Bundesstaaten waren alle Bestimmungen Gegenstand der Concession, soweit nicht die allgemeine Landesgesetzgebung maßgebend war (s. §. 10.)

Letzteres gilt namentlich in Hinsicht des Grundenteignungsverfahrens, doch wurden auch in einigen Staaten hierauf bezügliche Specialgesetze für die Anlage von Eisenbahnen erlassen, wie im Königreich Sachsen das Gesetz vom 3. Juli 1835 und im Großherzogthum Sachsen-Weimar das Gesetz vom 14. December 1835.

Die Landesgesetzgebung regelte außerdem noch die folgenden Verhältnisse, welche jedoch gegenwärtig der Reichsgesetzgebung unterliegen.:

a. die Aufsicht über die Privat-Eisenbahnen als Actiengesellschaften,

b. den Schutz der Eisenbahn-Anlagen und die Sicherheit auf denselben in strafrechtlicher Beziehung.

Zu a. gilt zur Zeit das zum Reichsgesetz erhobene (Norddeutsche) Bundesgesetz vom 11. Juni 1870 und zu b. das Strafgesetzbuch für das Deutsche Reich vom 15. Mai 1871. Die die Eisenbahnen betreffenden Bestimmungen des letzteren sind enthalten und lauten in:

§. 90 (Nr. 2.)

Lebenslängliche Zuchthausstrafe trifft einen Deutschen, welcher vorsätzlich, während eines gegen das Deutsche Reich ausgebrochenen Krieges:

1. rc.
2. Festungswerke, Schiffe oder andere Fahrzeuge der Kriegsmarine, Kassen, Zeughäuser, Magazine oder andere Vorräthe von Waffen, Schießbedarf oder anderen Kriegsbedürfnissen in feindliche Gewalt bringt oder dieselben, sowie Brücken und Eisenbahnen zum Vortheile des Feindes zerstört oder unbrauchbar macht.

§. 243 (Nr. 4.)

Auf Zuchthaus bis zu zehn Jahren ist zu erkennen, wenn

1.—3. rc.

4. auf einem öffentlichen Wege, einer Straße, einem öffentlichen Platze, einer Wasserstraße oder einer Eisenbahn, oder in einem Postgebäude oder dem dazu gehörigen Hofraume, oder auf einem Eisenbahnhofe eine zum Reisegepäck oder zu andern Gegenständen der Beförderung gehörende Sache, mittels Abschneidens oder Ablösens der Befestigungs- oder Verwahrungsmittel, oder durch Anwendung falscher Schlüssel oder anderer zur ordnungsmäßigen Eröffnung nicht bestimmter Werkzeuge gestohlen wird.

§. 250 (Nr. 3.)

Auf Zuchthaus nicht unter fünf Jahren ist zu erkennnen, wenn

1. rc.
2. rc.
3. der Raub auf einem öffentlichen Wege, einer Straße, einer Eisenbahn, einem öffentlichen Platze, auf offener See oder einer Wasserstraße begangen wird.

§. 305.

Wer vorsätzlich und rechtswidrig ein Gebäude, ein Schiff, eine Brücke, einen Damm, eine gebaute Straße, eine Eisenbahn oder ein anderes Bauwerk, welche fremdes Eigenthum sind, ganz oder theilweise zerstört, wird mit Gefängniß nicht unter Einem Monat bestraft.

Der Versuch ist strafbar.

§. 306 (Nr. 3.)

Wegen Brandstiftung wird mit Zuchthaus bestraft, wer vorsätzlich in Brand setzt

1. 2c.
2. 2c.
3. eine Räumlichkeit, welche zeitweise zum Aufenthalt von Menschen dient, und zwar zu einer Zeit, während welcher Menschen in derselben sich aufzuhalten pflegen.

§. 311. Die gänzliche oder theilweise Zerstörung einer Sache durch Gebrauch von Pulver oder modernen explodirenden Stoffen ist der Inbrandsetzung der Sache gleich zu achten.

§. 315.

Wer vorsätzlich Eisenbahnanlagen, Beförderungsmittel oder sonstiges Zubehör derselben dergestalt beschädigt oder auf der Fahrbahn durch falsche Zeichen oder Signale, oder auf andere Weise solche Hindernisse bereitet, daß dadurch der Transport in Gefahr gesetzt wird, wird mit Zuchthaus bis zu zehn Jahren bestraft.

Ist durch die Handlung eine schwere Körperverletzung verursacht worden, so tritt Zuchthausstrafe nicht unter 5 Jahren und, wenn der Tod eines Menschen verursacht worden ist, Zuchthausstrafe nicht unter zehn Jahren oder lebenslängliche Zuchthausstrafe ein.

§. 316.

Wer fahrlässigerweise durch eine der vorbezeichneten Handlungen den Transport auf einer Eisenbahn in Gefahr setzt, wird mit Gefängniß bis zu Einem Jahre und, wenn durch die Handlung der Tod eines Menschen verursacht worden ist, mit Gefängniß von Einem Monat bis zu drei Jahren bestraft.

Gleiche Strafe trifft die zur Leitung der Eisenbahnfahrten und zur Aufsicht über die Bahn und den Beförderungsbetrieb angestellten Personen, wenn sie durch Vernachlässigung der ihnen obliegenden Pflichten einen Transport in Gefahr setzen.

§. 317.

Wer gegen eine zu öffentlichen Zwecken dienende Telegraphen-Anstalt vorsätzlich Handlungen begeht, welche die Benutzung dieser Anstalt verhindern oder stören, wird mit Gefängniß von Einem Monat bis zu drei Jahren bestraft.

§. 318.

Wer gegen eine zu öffentlichen Zwecken dienende Telegraphen-Anstalt fahrlässigerweise Handlungen begeht, welche die Benutzung dieser Anstalt verhindern oder stören, wird mit Gefängniß bis zu Einem Jahre oder mit Geldstrafen bis zu dreihundert Thalern bestraft.

Gleiche Strafe trifft die zur Beaufsichtigung und Bedienung der Telegraphen-Anstalten und ihrer Zubehörungen angestellten Personen, wenn sie

durch Vernachlässigung der ihnen obliegenden Pflichten die Benutzung der Anstalt verhindern oder stören.

§. 319.

Wird einer der in den §§. 316 und 318 erwähnten Angestellten wegen einer der daselbst bezeichneten Handlungen verurtheilt, so kann derselbe zugleich für unfähig zu einer Beschäftigung im Eisenbahn- oder Telegraphendienste oder in bestimmten Zweigen dieser Dienste erklärt werden.

§. 320.

Die Vorsteher einer Eisenbahn-Gesellschaft, sowie die Vorsteher einer zu öffentlichen Zwecken dienenden Telegraphen-Anstalt, welche nicht sofort nach Mittheilung des rechtskräftigen Erkenntnisses die Entfernung des Verurtheilten bewirken, werden mit Geldstrafe bis zu Einhundert Thalern oder mit Gefängniß bis zu drei Monaten bestraft.

Gleiche Strafe trifft denjenigen, welcher für unfähig zum Eisenbahn- oder Telegraphendienste erklärt worden ist, wenn er sich nachher bei einer Eisenbahn oder Telegraphen-Anstalt wieder anstellen läßt, sowie diejenigen, welche ihn wieder angestellt haben, obgleich ihnen die erfolgte Unfähigkeitserklärung bekannt war.

Diese Strafbestimmungen betreffen jedoch die Eisenbahnen nur als solche und als gleichzeitige Telegraphen-Anstalten. Damit ist aber die für dieselben unter Umständen eintretende Strafrechtspflege nicht erschöpft, indeß hat dieselbe in Fällen letzterer Art mit dem Eisenbahn-Charakter Nichts mehr gemein, wie z. B. bei Steuer-, Medicinal-, Veterinär- und ähnlichen Contraventionen. Soweit sie bei der Handhabung des Eisenbahndienstes in Betracht kommt, wird ihrer gehörigen Orts Erwähnung geschehen.

Zu den am längsten einheitlich im Gesetzeswege geregelten Verhältnissen des Eisenbahnwesens gehören die transportrechtlichen Beziehungen, welche im Deutschen Handels-Gesetzbuche (4. Buch 5. Tit. §. 422 ff.) niedergelegt sind und durch das Eisenbahn-Betriebs-Reglement eine Ergänzung erfahren haben, sowie das Transportführer-Verhältniß gegenüber dem Deutschen Zoll-Verein. Letztere Bestimmungen sind in dem Vereins-Zoll-Gesetze vom 1. Juli 1869, der dazu erlassenen „Anweisung zur Ausführung des Vereins-Zoll-Gesetzes“, dem „Begleitschein-Regulativ“ und dem „Regulativ über die zollamtliche Behandlung des Güter- und Effecten-Transports auf den Eisenbahnen“ enthalten. Die transportrechtlichen und bezüglich des Zollwesens zu beobachtenden Vorschriften werden bei der Darstellung des Personen- und Güter-Expeditionsdienstes (2. und 3. Abschnitt) zur Erscheinung gebracht.

Wie die gesetzliche Regelung des Eisenbahnwesens in allen seinen Beziehungen im Deutschen Reiche sowohl die Reichsregierung wie die einzelnen Landesregierungen in den letzten Jahren überhaupt beschäftigt hat, wovon die zweimalige Aufstellung eines Reichseisenbahngesetzentwurfes, die Preußischen Gesetz-Vorlagen wegen der Eisenbahn-Commissariate und der Anlage

neuer Eisenbahnen, die Interpellationen, Anträge und Debatten in fast allen Landesvertretungen Deutschlands, darunter in den letzten Wochen (Ende März 1876) namentlich die in Dresden und Stuttgart und die über den Bericht der Preußischen Eisenbahn-Untersuchungs-Commission in Berlin, Zeugniß ablegen, so ist die Aufmerksamkeit besonders durch die Revision des Transportrechtes in Anspruch genommen worden, und zwar nicht blos in Verbindung mit einer Neubearbeitung des Handelsgesetzbuches für das Deutsche Reich, sondern auf internationaler Grundlage für die festländischen Eisenbahn-Staaten Europas. Die Anregung zur Schaffung eines internationalen Eisenbahntransportrechtes gab die Schweiz in einem Rundschreiben an die Regierungen im September 1874. Dasselbe fand insonderheit bei der Reichsregierung und auch im Allgemeinen bei den übrigen Europäischen Regierungen bereitwillige Aufnahme. Eigentliche Schwierigkeiten gingen nur von Französischer Seite aus, da, obwohl das dortige Transportrecht, weil seines hohen Alters halber (1810) mit dem Eisenbahnwesen nicht im Einklange, sehr reformbedürftig ist, die Eisenbahnen Frankreichs bei den in Aussicht genommenen Verhandlungen doppelte Vertretung verlangten und sonstige erschwerende Bedingungen gestellt wurden. Inzwischen hat die Schweizerische Regierung einen Vertragsentwurf ausgearbeitet. Derselbe stellt den Gerichtsstand für Reclamationen, sowie die Grenzen der Haftbarkeit des Frachtführers und der Spediteure fest, stellt den Grundsatz der Haftung des letzten Frachtführers für die vorhergehenden und vorbehaltlich des Rückgriffs auf dieselben auf, ordnet das Verfahren und bestimmt einheitliche Formalitäten für die Constatirung innerer und äußerer Beschädigung der verfrachteten Waaren. Die Vortheile solcher Vereinbarung sind unverkennbar.

Das Handelsgesetzbuch, sowie das Betriebs-Reglement kennen überall nur die Haftpflicht der Eisenbahnen hinsichtlich des Sachen- und Waaren-Transports. Die Entschädigungspflicht für Körperverletzungen und Tödtungen bestand zwar, jedoch in einem Umfange und nach Grundsätzen, welche für die modernen Industrieverhältnisse nicht mehr ausreichend erachtet wurden. Von einer „generellen Reform der Grundsätze über die Verpflichtung zum Schadenersatz“ wurde, weil nur im Zusammenhange mit dem ganzen System des Obligationenrechts erreichbar und darum in zu weiter Ferne liegend, Abstand genommen und von der Reichsregierung und dem Reichstage deshalb zunächst die Neuregelung des dringlichsten Theiles der Aufgabe mittelst eines Specialgesetzes beschlossen. So kam das

Gesetz,

betreffend die Verbindlichkeit zum Schadenersatz für die bei dem Betrieb von Eisenbahnen, Bergwerken rc. herbeigeführten Tödtungen u. Körperverletzungen, vom 7. Juni 1871*)

zu Stande. Der vorzugsweise leitende Beweggrund desselben war der Schutz

*) Motive zu dem Gesetz-Entwurf betr. die Haftpflicht der Eisenbahnen, Bergwerke rc. für die bei deren Betriebe herbeigeführten Körperverletzungen und Tödtungen, vom 28. März 1871.

der Beamten und Arbeiter der Eisenbahnen und industriellen Unternehmungen; es wurde jedoch nicht zwischen diesen und dem dieselben benutzenden Publicum und gänzlich unbetheiligten Dritten unterschieden, so daß es für alle in Frage kommenden Personen gleichmäßige Wirksamkeit hat.

Der Wortlaut des Gesetzes ist:*)

§. 1.

Wenn bei dem Betriebe einer Eisenbahn ein Mensch getödtet oder körperlich verletzt wird, so haftet der Betriebsunternehmer für den dadurch entstandenen Schaden, sofern er nicht beweist, daß der Unfall durch höhere Gewalt oder durch eigenes Verschulden des Getödteten oder Verletzten verursacht ist.

§. 2.

Wer ein Bergwerk, einen Steinbruch, eine Gräberei (Grube) oder eine Fabrik betreibt, haftet, wenn ein Bevollmächtigter oder ein Repräsentant oder eine zur Leitung oder Beaufsichtigung des Betriebes oder der Arbeiter angenommene Person durch ein Verschulden in Ausführung der Dienstverrichtungen den Tod oder die Körperverletzung eines Menschen herbeigeführt hat, für den dadurch entstandenen Schaden.

§. 3.

Der Schadenersatz (§§. 1 und 2) ist zu leisten:

1. im Falle der Tödtung durch Ersatz der Kosten einer versuchten Heilung und der Beerdigung, sowie des Vermögensnachtheils welchen der Getödtete während der Krankheit durch Erwerbsunfähigkeit oder Verminderung der Erwerbsfähigkeit erlitten hat. War der Getödtete zur Zeit seines Todes vermöge Gesetzes verpflichtet, einem Andern Unterhalt zu gewähren, so kann dieser insoweit Ersatz fordern, als ihm in Folge des Todesfalles der Unterhalt entzogen worden ist;
2. im Falle einer Körperverletzung durch Ersatz der Heilungskosten und des Vermögensnachtheils, welchen der Verletzte durch eine in Folge der Verletzung eingetretene zeitweise oder dauernde Erwerbsunfähigkeit oder Verminderung der Erwerbsfähigkeit erleidet.

§. 4.

War der Getödtete oder Verletzte unter Mitleistung von Prämien oder anderen Beiträgen durch den Betriebs-Unternehmer bei einer Versicherungs-Anstalt, Knappschaft-, Unterstützungs-, Kranken- oder ähnlichen Kasse gegen den Unfall versichert, so ist die Leistung

*) Da die Tragweite der Bestimmungen dieses Gesetzes, wie die vielen daraus hergeleiteten Prozesse ergeben, vielfach irrig aufgefaßt bezw. nicht erkannt wird, so sind zur Beförderung des Verständnisses die entscheidenden Stellen durch gesperrten Druck hervorgehoben worden.

der letzteren an den Ersatzberechtigten auf die Entschädigung einzurechnen, wenn die Mitleistung des Betriebs-Unternehmers nicht unter einem Drittel der Gesammtleistung besteht.

§. 5.

Die in den §§. 1 und 2 bezeichneten Unternehmer sind nicht befugt, die Anwendung der in den §§. 1. bis 3 enthaltenen Bestimmungen zu ihrem Vortheil durch Verträge (mittelst Reglements oder durch besondere Uebereinkunft) im Voraus auszuschließen oder zu beschränken.

Vertragsbestimmungen, welche dieser Vorschrift entgegenstehen, haben keine rechtliche Wirkung.

§. 6.

Das Gericht hat über die Wahrheit der thatsächlichen Behauptungen unter Berücksichtigung des gesammten Inhalts der Verhandlungen nach freier Ueberzeugung zu entscheiden.

Die Vorschriften der Landesgesetze über den Beweis durch Eid, sowie über die Beweiskraft öffentlicher Urkunden und gerichtlicher Geständnisse bleiben unberührt.

Ob einer Parthei über die Wahrheit oder Unwahrheit einer Behauptung noch ein Eid aufzulegen, sowie ob und inwieweit über die Höhe des Schadens eine beantragte Beweisaufnahme anzuordnen oder Sachverständige mit ihrem Gutachten zu hören, bleibe dem Ermessen des Gerichts überlassen.

§. 7.

Das Gericht hat unter Würdigung aller Umstände über die Höhe des Schadens, sowie darüber, ob, in welcher Art und in welcher Höhe Sicherheit zu bestellen ist, nach freiem Ermessen zu erkennen. Als Ersatz für den zukünftigen Unterhalt oder Erwerb ist, wenn nicht beide Theile über die Abfindung in Capital einverstanden sind, in der Regel eine Rente zuzubilligen.

Der Verpflichtete kann jederzeit die Aufhebung oder Minderung der Rente fordern, wenn diejenigen Verhältnisse, welche die Zuerkennung oder Höhe der Rente bedingt hatten, inzwischen wesentlich verändert sind. Ebenso kann der Verletzte, dafern er den Anspruch auf Schadenersatz innerhalb der Verjährungsfrist (§. 8) geltend gemacht hat, jederzeit eine Erhöhung oder Wiedergewährung der Rente fordern, wenn die Verhältnisse, welche für die Feststellung, Minderung oder Aufhebung der Rente maßgebend waren, wesentlich verändert sind.

Der Berechtigte kann auch nachträglich die Bestellung einer Sicherheit oder Erhöhung derselben fordern, wenn die Vermögensverhältnisse des Verpflichteten inzwischen sich verschlechtert haben.

§. 8.

Die Forderungen auf Schadenersatz (§§. 1 bis 3) verjähren in zwei Jahren vom Tage des Unfalls an. Gegen denjenigen,

welchem der Getödtete Unterhalt zu gewähren hatte (§. 3 Nro. 1), beginnt die Verjährung mit dem Todestage. Die Verjährung läuft auch gegen Minderjährige und diesen gleichgestellte Personen von denselben Zeitpunkten an, mit Ausschluß der Wiedereinsetzung.

§. 9.

Die Bestimmungen der Landesgesetze, nach welchen außer den in diesem Gesetze vorgesehenen Fällen der Unternehmer einer in den §§. 1. und 2 bezeichneten Anlage oder eine andere Person, insbesondere wegen eines eigenen Verschuldens für den bei dem Betriebe der Anlage durch Tödtung oder Körperverletzung eines Menschen entstandenen Schaden haftet, bleiben unberührt.

Die Vorschriften der §§. 3, 4, 6 bis 8 finden auch in diesen Fällen Anwendung, jedoch unbeschadet derjenigen Bestimmungen der Landesgesetze, welche dem Beschädigten einen höheren Ersatzanspruch gewähren.

§. 10.

Die Bestimmungen des Gesetzes, betreffend die Errichtung eines obersten Gerichtshofes für Handelssachen, vom 12. Juni 1869, sowie die Ergänzungen desselben werden auf diejenigen bürgerlichen Rechtsstreitigkeiten ausgedehnt, in welchen durch die Klage oder Wiederklage ein Anspruch auf Grund des gegenwärtigen Gesetzes oder der im §. 9 erwähnten landesgesetzlichen Bestimmungen geltend gemacht wird.

Die Grenze zwischen dem Gesetzgebungsrechte des Reiches und der einzelnen Bundesstaaten in Bezug auf das Eisenbahnwesen ergiebt sich aus den Bestimmungen der Reichsverfassung über die Befugnisse des Reiches (s. §. 20).

§. 23. Besteuerung der Eisenbahnen.

Steuerpflichtig sind die Eisenbahnen im vollen Umfange, sofern und soweit die Voraussetzungen und Bedingungen der Steuerpflichtigkeit nach Maßgabe der betreffenden Steuergesetze bei ihnen vorliegen. Steuerbefreiung können sie bei dem Vorhandensein der Steuerpflichtigkeit nur mittelst Gesetz erlangen. Eine einfache Concessionsbestimmung genügt hierzu ebensowenig wie ein der Gesetzeskraft entbehrender Staatsvertrag oder sonstiges nicht vorschriftsmäßig zu Stande gekommenes Ausnahmerecht.

Zu unterscheiden ist, wie bei allen Besteuerungen, auch hier zwischen Staats- und Communal- (Provinzial-, Kreis-, Gemeinde-) Steuern einer- und directen und indirecten Steuern andrerseits. Hinsichtlich der Staatssteuern ist die Steuerpflicht insofern nicht allgemein, als die Staatseisenbahnen mit Staatsverwaltung von denselben gänzlich frei sind und die Privateisenbahnen in Staatsverwaltung, d. h. die Bahneigenthümer, von den aus dem Betriebe fließenden, Falls der Staat die Betriebseinnahmen bezieht, also die Exploitation in Pacht hat. In solchem Falle

sind die Bahneigenthümer nur von dem in der Anlage enthaltenen Grundbesitze steuerpflichtig. Ebenso würden in umgekehrter Weise die an eine Betriebsgesellschaft verpachteten Staatsbahnen von den Grundabgaben befreit sein, nicht jedoch von den aus dem Betriebe fließenden, wie Einkommens- und Gewerbesteuer. Ein solcher Fall besteht aber in Deutschland nicht.

Da die indirecten Steuern, sie mögen zu Gunsten des Staates oder eines Communalverbandes erhoben werden, lediglich den Verbrauch der Steuerpflichtigen treffen (die Stempel- und Wechselstempelsteuer nicht ausgenommen), so müssen dieselben unter allen Umständen — ohne Rücksicht auf die Besitz- und Betriebsverhältnisse — gezahlt werden, es wäre denn, daß Ausnahmen gesetzlich geregelt sind.

Die Grundabgaben treffen die Eisenbahnen jedoch nicht von demjenigen Grundbesitz, der den Schienenweg bildet, also das eigentliche Geleise; die Reserve-, Dienstländereien der Beamten ꝛc. genießen keine Steuerfreiheit.

Die Steuern der Eisenbahnen sind sonach vielfacher Art, wie Grund-, Gebäude-, Einkommen-, Gewerbe-, Communal- (Provinzial-, Verbands-, Kreis-, Gemeinde-) Steuern und werden in den einzelnen deutschen Staaten in verschiedener Zahl erhoben. Eine eigentliche Eisenbahnsteuer besteht aber nur in Preußen. Es ist dies eine Einkommensteuer, welche der Staat auf Grund des Gesetzes „die von den Eisenbahnen zu entrichtende Abgabe betreffend", vom 30. Mai 1853 von den Privat-Eisenbahnen nach folgenden Grundsätzen erhebt:

1) Der Besteuerung unterliegt der an die Actionaire zur Vertheilung gelangende Reingewinn, und zwar ist
   a. von einem Reinertrage bis einschließlich 4 % des Actienkapitals $^1/_{40}$ dieses Ertrages,
   b. bei einem höheren Reinertrage außerdem
      „von dem Mehrertrage über 4 bis zu 5 % einschließlich $^1/_{20}$ dieser Ertragsquote,
      von dem Mehrertrage über 5 bis zu 6 % einschließlich $^1/_{10}$ dieser Ertragsquote,
      von dem Mehrertrage über 6 % $^2/_{10}$ dieser Ertragsquote"
   zu entrichten.
2) Eisenbahnen, „bei denen der Staat sich durch Uebernahme einer Zinsgarantie betheiligt hat", zahlen für die Jahre, „in welchen in Folge der übernommenen Zinsgarantie Zuschüsse aus der Staatskasse zu leisten sind", die Abgabe nicht.

Außerdem ist die Abgabenpflicht derjenigen Eisenbahnen, „welche sich nicht in dem Besitze des Staates oder inländischer (d. i. Preußischer) Eisenbahn-Actien-Gesellschaften befinden", durch ein besondres Gesetz, vom 16. März 1867, geregelt worden. Dasselbe setzt die Steuerbeträge genau wie das Gesetz vom 30. Mai 1853 fest, weicht von diesem jedoch bezüglich der Normirung des Steuerobjekts insofern ab, als es im §. 3 bestimmt:

„Als steuerpflichtiger Reinertrag ist diejenige Summe anzusehen, um welche die Betriebs-Roheinnahme die in dem betreffenden Kalender-

jahre zur Verwendung gekommenen Verwaltungs-, Unterhaltungs- und Betriebskosten übersteigt.

Bei Einrichtung eines Reserve- oder Erneuerungs-Fonds für die Bahn unter Genehmigung der Aufsichtsbehörde des Staates werden die Rücklagen in denselben als Unterhaltungs- und Betriebskosten gerechnet, dagegen die aus dem Reservefond zu bestreitenden Ausgaben außer Ansatz gelassen."

Die auf Grund des Gesetzes vom 30. Mai 1853 zur Erhebung kommende Steuer trug außerdem einen den übrigen Staatssteuern durchaus fremden Charakter, indem sie ausschließlich dem Eisenbahnwesen zu Gute kommen sollte. Der §. 6 setzte nämlich zu dem Behufe fest:

„Der Ertrag der Abgabe ist behufs Amortisation der in dem Eisenbahnunternehmen angelegten Actienkapitalien in der Art zu verwenden, daß mittelst desselben Stamm-Actien der bezüglichen Gesellschaft im Wege des freien Verkehrs angekauft und die Zinsen und Dividenden, welche auf die angekauften Actien fallen, zu gleichem Zwecke benutzt werden.

Die angekauften Actien werden für immer außer Cours gesetzt und bei der Haupt-Verwaltung der Staatsschulden niedergelegt."

Dieser § ist jedoch durch Gesetz vom 21. Mai 1859, soweit nicht Staatsverträge entgegen stehen, wieder aufgehoben worden.

Eine ähnliche Besteuerung der Eisenbahnen als solcher fand anderswo in Deutschland nicht statt; denn die in einigen deutschen Kleinstaaten, wie Anhalt-Cöthen und Kurhessen, für die Concessionen und die Genehmigung zur Aufnahme von Anlehen erhobenen — übrigens sehr hohen — Taxen, die in Kurhessen sogar zum Theil für den Kurfürsten persönlich vereinnahmt wurden, trugen schon mehr den Character eines Kaufgeldes für ein verliehenes Recht. Auch die im Königreich Sachsen den Eisenbahnen im Hinblick auf den Ausfall von Postreisenden durch Einführung der Eisenbahnen auferlegten jährlichen Geldleistungen, die theils nach Postmeilen, theils für das Eisenbahnunternehmen im Ganzen als Pauschquantum festgesetzt und eingezogen wurden, können nicht als eine Eisenbahnsteuer, sondern nur als eine auch anderswo und auch bereits in dem Preußischen Eisenbahngesetz vom 3. November 1838 (§. 36), wenn auch weitaus nicht in solchem Umfange, in Anspruch genommene Entschädigung für die Beeinträchtigung der Post-Einnahmen angesehen werden. Diese Eigenschaft findet noch weiter ihre Bestätigung durch anderweite Belastungen der Sächsischen Bahnen, welche darauf abzielten, einer Inanspruchnahme des Pensionsfonds entgegen zu treten und darin bestanden, daß die Eisenbahnen gehalten waren, für die bei der Post entbehrlich werdenden Beamten zu sorgen, auch auf der Strecke Löbau-Zittau an jeden Staatsinhaber einer Postverwaltung eine einmalige Abfindung von 6000 ℳ (2000 Thlr.) zu zahlen. In Württemberg, Baden und Hessen unterliegen die Eisenbahnen überhaupt keiner staatlichen Besteuerung, in Bayern und anderen Staaten den gewöhnlichen Staatssteuern nach den allgemeinen gesetzlichen Bestimmungen.

Wie den indirecten Steuern die Staatsbahnen nicht weniger unterworfen sind, wie die Privatbahnen, so ist dies auch der Fall bei den directen Communal- bezw. Communalverbandssteuern, es wäre denn, daß Ausnahmen gesetzlich stipulirt wären. Wie weit die Communalverbände ein Besteuerungsrecht überhaupt besitzen, ist ebenfalls gesetzlich geregelt. Nach Einführung der neuen Kreisordnung für die östlichen Provinzen Preußens hat nach Veröffentlichung der Deutschen Eisenbahn-Vereins-Zeitung*) die Landgemeinde Rakonitz den Versuch gemacht, die Berlin-Anhaltische Eisenbahn von dem in ihrer Gemarkung belegenen Streckentheil zur Gemeinde-Einkommensteuer heranzuziehen; durch Erkenntniß des Bezirks-Verwaltungsgerichts zu Merseburg vom 27. November 1875 ist jedoch entschieden worden, daß sie hierzu nicht berechtigt sei, weil die Eisenbahn-Gesellschaft weder Gemeindemitglied noch den Landgemeinden der östlichen Provinzen in gleicher Weise wie den Städten, Kreis- und Armen-Verbänden die Befugniß verliehen sei, von Fremden eine rein persönliche Abgabe zu erheben, wie solches die Einkommensteuer sei. Diese Entscheidung zeigt das Besteuerungswesen von einer principiell wichtigen Seite. In der Theorie ist das Recht zur Erhebung persönlicher Abgaben von den Eisenbahnen an anderen Orten als am Verwaltungsdomicil sehr anfechtbar, und die Staatsregierung in Preußen hatte deshalb auch in dem Kreisordnungsentwurf eine derartige Belastung derselben hinsichtlich der Kreisabgaben fallen lassen, dieselbe fand erst durch Wiedereinfügung Seitens des Landtages wieder Aufnahme darin und erscheint als Ausnahmebestimmung.

In sehr umfangreicher und die Eisenbahnen ungewöhnlich stark belastender Weise geschieht die Besteuerung in Oesterreich.

III. Anlage und Bau der Eisenbahnen.

§. 24. Gründung und Projectirung.

Die Gründung einer Eisenbahn ist die Summe aller derjenigen Thätigkeiten, welche das Eisenbahnunternehmen hervorrufen und mit der ersten Anregung bezw. Inaussichtnahme desselben beginnen und mit dem Anfange der Bauausführung enden.

Die Projectirung ist eine Phase der Gründungsperiode, welche die vorbereitenden Schritte umfaßt, um die Gründung hervorzurufen; sie fällt

*) S. Artikel: „Die Nichtberechtigung der Königl. Preußischen Landgemeinden zur Erhebung einer Communal-Einkommensteuer von den Eisenbahn-Gesellschaften“ in der „Zeitung des Vereins Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen“ Nr. 7 des Jahres 1876.

mit dieser zusammen und geht in ihr auf, sofern der Plan zur Verwirklichung gelangt, während sie in folgenloser Isolirung bestehen bleibt, wenn die Ausführung scheitert.

Von der Projectirung verschieden ist das Project. Das Eisenbahnproject ist der eigentliche, mit Kosten- und Ausführungs-Anschlägen 2c. belegte Plan über die Gestaltung und Durchführung der Eisenbahn-Anlage, also ein faß- und verwerthbares Werk, auf Grund dessen — je nachdem der Bau von einer Privat-Gesellschaft oder vom Staate beabsichtigt wird — die Nachsuchung der Concession oder die Vorlage eines Ausführungs- und Credit-Gesetz-Entwurfes an den Landtag resp. Reichstag erfolgt. Während demnach die Projectirung der Vergessenheit verfallen kann, bezeichnet das Project ein bereits so weit vorgerücktes Stadium, daß die in demselben ruhende Arbeit auch im Nichtausführungsfalle immer einen Rückgriff gestattet, und unter veränderten Umständen ohne Weiteres reproductionsfähig wird.

Die Gründung und das Project haben sich bereits in hervorragendem Maaße mit dem öconomischen Charakter der beabsichtigten Anlage zu befassen und hierbei in Bezug auf diese selbst auf die in Frage kommenden volks- und staatswirthschaftlichen, politischen und militärischen Gesichtspunkte ihr Augenmerk zu richten, da nur bei gehöriger Berücksichtigung derselben die Concessionirung zu erwarten ist. Die Verfolgung privatwirthschaftlicher Absichten ist somit von vornherein sehr eingeengt und von dem gleichzeitigen und überwiegenden Vorhandensein der Eigenschaften des öffentlichen Interesse abhängig (s. §§. 9 und 11).

Die Projectirung beschäftigt sich mit der allgemeinen Entwerfung und Anregung des Planes einer Eisenbahn-Anlage, mit der Aufstellung ihres Zweckes und ihrer geographischen Richtung. Hier knüpft die Gründung in dem Augenblicke an, wo das Ausführungs-Consortium vorhanden ist bezw. auftritt. An dieses geht nun die weitere Geschäftsführung über, und beginnt damit die zweite Periode zur Vorbereitung des Unternehmens. Der erste weitere Schritt ist die Fixirung des Projectes, zu welchem Zwecke die sogenannten Vorarbeiten in Angriff genommen werden. Dieselben sind jedoch nur mit staatlicher Genehmigung zulässig und werden auf Antrag concessionirt. In der Concession werden die bezüglich der Vorarbeiten zu erfüllenden Vorschriften und Bedingungen festgesetzt. Dieselben betreffen namentlich die Aufstellung des Bauplans und der Kostenanschläge, um einerseits die allgemeine Richtungslinie der Bahn und andrerseits die Höhe des nothwendig werdenden Anlage- (Bau- und Ausrüstungs-) Capitals erkennen zu können. Aus der Concessionirung der Vorarbeiten erwächst jedoch keinerlei Rechtsanspruch auf die Concession zum Bau und Betriebe der Anlage selbst. Letztere wird unter Vorlage der selbstausgeführten oder eigenthümlich erworbenen fremden Vorarbeiten nachgesucht und wird landesherrlich vollzogen. Die Concession enthält mit der Genehmigung gleichzeitig die von dem Concessionar zu übernehmenden Bedingungen. Diese zerfallen in allgemeine und besondere. Erstere beziehen sich namentlich auf die Art, den Umfang und

die Beaufsichtigung der Bauausführung und der Ausrüstung der Anlage, auf die Bildung eines Reserve- und Erneuerungs-Fonds, auf die staatlichen Vorbehalte hinsichtlich der Tarife und Fahrpläne, auf die Bestellung und Befähigung der Mitglieder des Verwaltungs-Vorstandes, desgleichen und rücksichtlich der Pensionsverhältnisse bei den beim Betriebe anzustellenden Beamten, auf die zu Gunsten von Staatseinrichtungen 2c., wie Post- und Telegraphen-Verwaltung, Militär 2c. zu übernehmenden Leistungen, sowie auch auf die Verpflichtung zur Erlegung von Conventionalstrafe im Falle nicht rechtzeitiger concessionsmäßiger Herstellung der Bahnanlage. Letztere, die besonderen Concessionsbedingungen, richten sich je nach den in Betracht kommenden Umständen und Verhältnissen und weichen demgemäß bei den verschiedenen Eisenbahnen mehr oder weniger von einander ab. Zu ihnen gehören insbesondere der Name des Unternehmens, die Benennung und der Wohnsitz seiner Verwaltung, die Bezeichnung der Richtungslinie, Anfangs- und Endpunkte der Bahn, die Normirung des Anlage-Capitals (einschließlich der Ausrüstung), die Bestimmung der Aufbringungsart desselben, der Vollendungsfrist für die Eröffnung des Betriebes, der Höhe der etwa zur Anwendung kommenden Conventionalstrafen, der zu bestellenden Caution und die Bestimmung des Gültigkeitsbeginnes der Concession. Diese betrifft die Aufstellung der Gesellschaftsstatuten und die Concessionirung der Gesellschaft selbst. Sobald die Statuten genehmigt und die Gesellschaft gebildet und in das Handelsregister eingetragen, die Capitalbeschaffung sichergestellt ist, ist die Gründung abgeschlossen und beginnt die Bauperiode. Werden einer bereits bestehenden Eisenbahn-Gesellschaft zu ihren bereits vorhandenen fernere neue Linien concessionirt, so wird nicht immer auf der Cautionsbestellung und dem Nachweise des vorhandenen Anlage-Capitals bestanden.

Wie zu den Staatseisenbahnbauten nicht eine landesherrliche Concession, sondern ein Ausführungsgesetz erforderlich ist, so werden auch die vom Staate auszuführenden Vorarbeiten nicht concessionirt, sondern einfach regierungsseitig angeordnet.

Die Gründung umfaßt hiernach das Eisenbahnunternehmen nach seinem Zweck und Eigenthümer, seinen Rechten und Pflichten im Hinblick auf Staat und Publikum und seinen Mitteln zur Durchführung nach letzteren Gesichtspunkten.

Das Project geht aus den Vorarbeiten hervor uns ist um so vollkommener, je mehr es sich den vorhandenen und zu erwartenden Verkehrsverhältnissen unter gleichzeitiger Berücksichtigung der allgemeinen Staats- und Landes- (militärischen) Interessen anschließt, dergestalt, daß sich eine etwa als nothwendig ergebende Erweiterung sowohl in der Anlage an sich wie in der Ausrüstung unschwer und in der wirthschaftlichsten Weise ausführen läßt. Es erfordert in der genauen Berechnung des örtlichen und Durchgangsverkehrs und der durch die ins Leben getretene Eisenbahn erzeugten Hebung desselben, sowie in der diesen Verhältnissen entsprechenden Aufstellung des Planes und der Kostenanschläge und in der Veranschlagung der nach den Verkehrsfactoren und der beabsichtigten Bau- und Ausrüstungs-

Ausführung zu erwartenden Betriebs- und Unterhaltungskosten umfassende und sorgfältige volkswirthschaftliche und technische Erwägungen; denn das Project soll nicht nur den Bau- und Ausrüstungsplan und die zur Verwirklichung desselben nöthigen Geldbeträge, sondern auch die Lebensfähigkeit der Anlage darthun, da sie nur in diesem Falle Gegenstand eines wirthschaftlichen Unternehmens sein kann, sofern nicht den Staat andere Gründe bewegen, die Anlage dennoch auszuführen (§. 10). Aber auch in solchem Falle muß das Project die wirthschaftlichen Aufschlüsse geben, da sie selbst dann noch zur Beurtheilung des Unternehmens unentbehrlich sind. Es kommt nun nicht darauf an, überall die im Ansatze niedrigsten Preise vorzusehen, sondern darauf, daß sie verhältnißmäßig die billigsten sind, weil die Materialien und Leistungen zum geringsten Satze nicht schon deshalb die billigsten sind, vielmehr sogar bei vorhandenem ungewöhnlichem Minderwerthe die theuersten sein können. Ebenso muß bei der zu erwartenden Verkehrseinnahme auf die Concurrenzlinien zu Wasser und zu Lande gerücksichtigt werden. Demgemäß hat das Project in seinem Voranschlage nachzuweisen einerseits die zu erwartenden Verkehrseinnahmen und andrerseits die voraussichtlichen Aufwendungen zur Bauausführung und Ausrüstung, für den Betrieb, die Unterhaltung und Verwaltung. Aus dem Verhältnisse der Einnahme zu der Ausgabe ergiebt sich dann die Rentabilität.

§. 25. Capitalbeschaffung.

Mit der Verwirklichung des Eisenbahnprojects tritt die Nothwendigkeit zur Beschaffung des Bau- und Ausrüstungs-Capitals ein. Auch hierbei ist wieder zu unterscheiden, ob der Staat oder eine Privat-Gesellschaft die Bahn ausführt.

Beim Privatbahnbau erfolgt die Capitalbeschaffung mittelst der Ausgabe von Actien (§. 17 S. 54 ff.). Die Eisenbahn-Actie ist ein Werthpapier, das zwar über einen bestimmten Betrag lautet, jedoch nicht dem in ihr genannten Werthbetrage überall unter allen Umständen gleich ist. Derselbe ist vielmehr wandelbar und von natürlichen und künstlichen Ursachen und Einflüssen abhängig. Die ersteren beruhen in der ertragsmäßigen Gestaltung der Anlage, und diese wird bedingt durch die Verkehrsverhältnisse derselben im Allgemeinen, durch den Grad der Gewissenhaftigkeit, Umsicht und Geschicklichkeit in der Gründung, Bauausführung und Verwaltung und durch die Beeinflussung des Verkehrs von Concurrenz- und Anschlußbahnen, die Anlegung neuer Wasserstraßen und überhaupt dauernde wirthschaftliche Veränderungen; letztere dienen stets den Zwecken selbstsüchtiger Speculation und beruhen im Reclame- und Börsenwesen. Außerdem aber können die Eisenbahnwerthe Schwankungen, d. i. Veränderungen temporärer, vorübergehender Natur, unterliegen. Dieselben werden erzeugt durch die Vorausberechnung des Ertrages, durch politische oder wirthschaftliche Vorkommnisse und namentlich durch die in ihren Mitteln nicht immer sehr wählerische

Speculation. Die Actie macht den Besitzer zum antheiligen Eigenthümer der betreffenden Eisenbahn und läßt ihn als solchen nach Maßgabe des durch die Actie begründeten Antheilrechtes an den Erfolgen derselben theilnehmen, sei es, daß dieselben in Gewinn oder Verlust bestehen. Ersteren Falles fällt ihm derselbe als Dividende in prozentualischem Betrage zu und dann bildet er die Verzinsung seines in der Actie ausgedrückten Capitalbeitrages zur Gründung der Bahn, letzteren Falles geht er leer aus, genießt also keine Verzinsung, ist aber auch nicht verpflichtet, über die Actie hinaus weitere Capitaleinzahlungen zu leisten. Die Actie begrenzt nach jeder Richtung seine Rechte und Pflichten gegenüber dem Eisenbahnunternehmen vollständig. Ist nun der Erfolg ein guter, so steigt der Werth der Actie, die auf dem Geldmarkte handelbar ist, und zwar je nach der Höhe der Dividende, so daß bei einzelnen Bahnen die Actien bereits über den doppelten Betrag ihres Nennwerthes, d. i. des eingeschossenen Capitalantheils zur Gründung der betreffenden Eisenbahnanlage, über welchen sie lautet, gestiegen waren. Im Gegentheile aber geht er herunter und kann bis zu völliger Entwerthung sinken. Besitz und Verkauf der Actie sind somit stets mit den Begriffen Gewinn und Verlust verbunden. Der Werth findet seinen Ausdruck im Course, zu welchem die Actien an der Börse gehandelt werden.

Außer dem finanziellen Erfolge der Actien gewährt sie dem Besitzer das Recht der Antheilnahme an der Verwaltung, und zwar nach Maßgabe des Umfanges des mit ihr verbundenen Stimmrechtes. Dieser ist je nach der Größe der Actie verschieden. In Deutschland wurden in der Thaler- und Guldenwährung einzelne Actien (Stücke) ausgegeben zu 100, 200, 500, 1000 und 2000 Thaler oder Gulden; in der Markwährung erfolgt die Ausgabe meist in Stücken zu 200, 500, 1000 und 2000 M.

Der eigentlichen Ausreichung der Actien selbst geht die Sammlung von Verpflichtungserklärungen zur Uebernahme einer bestimmten Anzahl derselben zu dem gewählten Betrage voran. Es ist die Abgabe dieser Erklärungen, die in jedem einzelnen Falle sich mindestens auf eine Actie zum niedrigsten Betrage erstrecken muß, der mit „Actienzeichnung" ausgedrückte Vorgang. Zur Zeichnung wird meist die Vermittelung von Bankhäusern in Anspruch genommen. Das Gründungs-Comitée vertreibt aber daneben direct bei den am Zustandekommen der Eisenbahn betheiligten Personen, Gemeinden und Verbänden eine Anzahl Actien. Sobald die Zeichnungen alle auszugebenden Actien erschöpft haben, ist das Actien-Capital zur Anlage und Ausrüstung der Bahn gedeckt. Die Einziehung der Beträge erfolgt nicht plötzlich und in einer Summe, sondern zu verschiedenen Zeiten in einzelnen Theilzahlungen, je nachdem das Unternehmen voranschreitet und der Geldbedarf es erheischt. Dieser Zahlungsmodus hat der Eisenbahn-Actie eine, erst durch die in Folge der Ueberspeculation und der durch sie erzeugten unsoliden Gründungen eingetretene Krisis von 1873 erschütterte, Popularität erworben, da sie auch dem kleinen Capitalisten die Möglichkeit gewährt, sich an einer aussichtsreichen Capitalanlage zu be-

theiligen, — ja die günstigsten Erfolge ermunterten selbst unter den schwierigsten Verhältnissen zur Sparsamkeit, um in den Besitz eines gewinnverheißenden Werthpapiers zu gelangen. Diese Beliebtheit der Eisenbahn-Actie war wohl verdient; dafür, daß die gewissenlose Gewinnsucht sie ausbeutete und statt des von den urtheilsunfähigen oder von Treu und Glauben beseelten Besitzern erhofften Gewinnes denselben in der neuesten Periode des Eisenbahnbaues in großer Zahl nur Verluste brachte, kann ihr eine Verantwortlichkeit nicht beigemessen werden.

Da das Actien-Capital zum Bau und zur Ausrüstung der Eisenbahn das Stamm-Capital derselben bildet, so werden auch die desfalsigen Actien „Stamm-Actien“ genannt.

Falls dasselbe sich aber zur Ausführung des Unternehmens nicht zulänglich erweist und weitere Geldbeschaffungen nöthig werden, wird entweder zur Ausgabe neuer Actien oder zur Aufnahme einer Anleihe gegen Ausgabe von Schuldverschreibungen geschritten, in beiden Fällen aber in der Regel zur Belebung des Vertrauens den neuen Geldeinlagen ein Vorzugsrecht vor den Stamm-Actien, die Priorität, eingeräumt, und erscheint das neue Papier dann als Prioritäts-Stamm-Actie oder Prioritäts-Obligation auf dem Markte.

Die Obligation steht zur Actie in demselben Verhältnisse wie der Gläubiger zum Schuldner. Ihr Zinsrecht ist zwar wie das aus jedem andern Darlehen fließende ein durch den Procentsatz fest begrenztes, sie hat also nicht die erweiterten Aussichten der Actie, — aber auch ein unveränderliches, feststehendes und unter allen Umständen, also selbst dann zu befriedigendes, wenn dadurch der letzte Einnahmerest aufgezehrt wird und für die Actie keine Dividende verbleibt. Sie gewährt also stets einen Ertrag und wird deshalb von dem vorsichtigen Capitalisten auch der größeren Wandelungen unterworfenen Actie vorgezogen. Wegen des ganz verschiedenen Characters der Prioritäts-Obligation kann deshalb auch deren Umwandelung in eine Prioritäts-Actie niemals erzwungen werden.

So lange es sich um die Herstellung der Eisenbahnanlage und nicht um spätere, nach Eröffnung des Betriebes nöthig werdende Aufwendungen handelt, müßte eine etwa erforderliche Vergrößerung des Anlage-Capitals streng genommen stets durch Auflegung neuer Actienzeichnungen beschafft werden. Es wird aber dessen ungeachtet zuweilen nicht zur Vergrößerung des Actien-Capitals geschritten, sondern zur Aufnahme einer Prioritätsanleihe zu mäßigem Zinssatze, um die Gewinnaussichten für das kleinere Actien-Capital zu erhöhen; indessen muß letzteres als das Bürgschaftsvermögen für die Obligationen doch immer in einem angemessenen Verhältnisse zu letzterem bleiben und findet in diesem Umstand die Ausdehnung der Obligationenschuld ihre natürliche Begrenzung.

Die Abtragung der letzteren erfolgt wie bei den Staatsschulden im Wege der Amortisation. Einer gleichen Amortisation können die Actien unterworfen werden.

Von wesentlichem Einflusse auf die Höhe des Anlage-Capitals für

ein Eisenbahnunternehmen können die Kosten der Capitalbeschaffung werden (Finanzirung des Unternehmens). Dieselben setzen sich zusammen aus den direct für die Ausführung dieses Geschäftes zu leistenden Ausgaben und dem Coursverluste an den Actien. Denn nur wenn die Aussichten auf Rentirung der Anlage zweifellos und gut sind, keine Geldknappheit herrscht und die politischen und allgemeinen wirtschaftlichen Verhältnisse Vertrauen erwecken und den Verkehr beleben, gelingt die Unterbringung der Actien zum Nennwerthe (pari). In demselben Maaße, wie diese begünstigenden Umstände fehlen, gelingt in der Regel die Placirung nur zu einem Course unter pari, und für den daraus entstehenden Capitalausfall muß in anderer Weise Deckung geschafft werden. Der Cours wird jedoch unter Umständen auch durch plötzliche vorübergehende Erscheinungen und durch die Speculation gedrückt; wie durch unvermuthete Ueberfüllung des Marktes mit Werthpapieren. Die Actien finden jedoch bei durch die Natur der Anlage begründeter nicht günstiger Situirung des Unternehmens bereitwillige Abnehmer zum Nennwerthe oder doch mit einem nur geringen Coursverluste, wenn den Actien eine umfassende Staatsgarantie zur Seite steht. Dieselbe erstreckt sich in der Regel auf die Gewährleistung eines Zinsenminimums, das erforderlichen Falles theilweis oder ganz aus der Staatskasse erfüllt wird, je nachdem es die Geschäftsergebnisse nöthig machen. Diese Garantie wird naturgemäß jedoch nur in solchen Fällen übernommen, in denen der Staat ein erhebliches Interesse an dem Zustandekommen des Unternehmens hat, ohne jedoch selber in die Ausführung desselben einzutreten. Neben der Zinsengarantie ist die Unterstützung derartiger Eisenbahngründungen mannichfacher Art und geschieht vorzugsweise noch durch Uebernahme von Actien, Gewährung von Darlehen oder einmaliger zinsloser Capitalschenkungen, Schenkungen oder Abtretungen von Ländereien zu ermäßigtem Preise 2c. 2c. (s. §. 17). In ähnlicher Weise betheiligen sich auch im gegebenen Falle besonders interessirte Gemeinden, Kreise, Provinzen, sonstige Corporationen und selbst einzelne Personen. Endlich aber findet zuweilen noch die nachträgliche Verleihung der Zinsengarantie statt, dann aber in der Regel nur zum Zweck der Aufnahme nothwendig werdender neuer Anlehen, immer jedoch nur bei dem Vorhandensein eines allgemeinen Interesse zur Sache.

Von Einfluß auf die Höhe des Zeichnungscourses garantirter Actien und Prioritäten sind noch die Bedingungen, unter denen die Garantie gewährt wird. Es macht nämlich unter Umständen einen großen Unterschied aus, ob die Zinsgarantie mit unbeschränkter Zeitdauer und ohne Rückforderungsrecht oder nur auf Zeit schenkungsweise, auf Zeit mit der Verpflichtung zur Rückzahlung, mit zinspflichtiger oder zinsloser Rückzahlung gewährt wird.

Die Hervorrufung eines Eisenbahnunternehmens ist für das Consortium mit vielen Schwierigkeiten und Opfern an Zeit und Geld für dasselbe verbunden, deshalb wird den dasselbe bildenden Personen in der Regel zu ihrer Schadloshaltung ein besonderer Gewinn oder sonstige Vor-

theile eingeräumt. Dadurch wird die Höhe des Anlage-Capitals ebenfalls hinaufgeschraubt. In mäßigem Umfange eingeräumt, sind solche Entschädigungen nicht mehr wie recht und billig; aber es sind daraus großartige Mißbräuche hervorgegangen, wie die vielen bekannten Fälle in der letzten Periode der Eisenbahngründungen auch in Deutschland dargethan haben. Soweit hiergegen durch die Gesetzgebung und staatliche Beaufsichtigung Sicherheit geschaffen werden kann, bildet die Frage bereits den Gegenstand der eingehendsten Erörterungen und Erwägungen; die Selbstverwaltung muß jedoch in den Generalversammlungen und Wahlen im Allgemeinen und in der kräftigen Aufsichtsführung Seitens der erwählten Ausschüsse und Personen, sowie in der sorgfältigen Prüfung der Rechnungen auch an ihrem Theile mithelfen, diesen Schutz zu sichern.

Die Capitalbeschaffung für die Staatsbahnbauten geschieht, sofern nicht Baarmittel vorhanden sind, immer im Wege der Anleihe. Actien werden nicht ausgegeben. Die Actie befindet sich von den den Geldmarkt beherrschenden Verhältnissen in größerer Abhängigkeit wie die Anleihe und bei den Eisenbahn-Anleihen ist die Staats-Anleihe wieder gegenüber der einer Privat-Eisenbahn-Gesellschaft im Vortheil. Dieser Vortheil ist nicht etwa in einem höheren Zinsfuße des Staatseisenbahn-Anlehens, denn solcher besteht nicht, sondern in der ausgedehnteren und allgemeineren Sicherheit der Darleiher begründet, da dieselbe nicht, wie bei den Privatbahnen in den Eisenbahnunternehmern an und für sich bezw. in Verbindung mit der allenfalls gewährten Zinsgarantie, sondern in dem gesammten Staatsvermögen und besonders der Steuerkraft des Landes beruht. Eine Ausnahme trifft nur in dem seltenen Falle zu, wo die Finanzen des Staates nicht wohl geordnet sind, der Credit bereits überlastet ist, — und dann tritt allerdings sehr leicht sogar das umgekehrte Verhältniß ein. Die Regel bilden Fälle dieser Art aber nicht.

In Folge der größeren Beliebtheit der Staatsobligationen gelingt es auch, dieselben von den soeben gedachten selteneren Ausnahmen abgesehen. meist zu einem höheren Emissionscourse, also mit einem geringeren Coursverluste anzubringen, wie die Privatbahn-Actien und Prioritäten, doch ist auch hierbei die allgemeine Situation des Geldmarktes von Einfluß. Aus diesem Grunde vorzugsweise haben die Staaten auch gerade die zu den von ihnen auszuführenden Eisenbahnbauten benöthigten Gelder häufig in Form einer Prämienanleihe aufgenommen. Da dadurch den Obligationenbesitzern innerhalb der Amortisationsperiode nicht allein die Rückzahlung des von ihnen dem Staate vorgeschossenen Capitals zugesichert erhalten, sondern sich ihnen auch noch die Aussicht auf einen Gewinn, dessen Höhe durch Verloosung festgesetzt wird, eröffnet, so hat diese Anleiheform auch niemals ihre Wirkung verfehlt, und der Courswerth solcher Staatsschuldverschreibungen steigt fortgesetzt bis zum Ende der Amortisationsperiode, da gerade die meisten und höchsten Gewinne gegen den Schluß derselben verlegt werden. Da die Interessen besonders in der Prämie, mit welcher die Rückzahlung erfolgt, erblickt werden, so ist der Zinsfuß in der Regel ein sehr niedriger, wie bei

der Oldenburger Prämien-Anleihe vom Jahre 1871, welcher nur 3% beträgt, oder es wird auch selbst gar keine Verzinsung gewährt, wie bei der Kurhessischen Anleihe von 1845, deren Courswerth jetzt schon das Doppelte ihres Nennwerthes übersteigt.

An Privatbahnen ist die Berechtigung zur Aufnahme einer Prämien-Anleihe nur äußerst selten verliehen worden, so an die Cöln-Mindener Eisenbahn-Gesellschaft.

Es wird den Staaten sehr häufig ein Vorwurf daraus gemacht, daß sie den Eisenbahnbau nicht mit baaren Mitteln, unter Aufbringung derselben mittelst einer Eisenbahnsteuer ausgeführt haben. Die Möglichkeit und großen finanziellen Vorzüge solcher Bauweise sind zwar unbestreitbar; aber es darf dabei doch auch nicht übersehen werden, daß erstens die Staaten beim Auftreten des Eisenbahnwesens dasselbe überhaupt für eine Gefahr für den Staatshaushalt hielten und nach der allgemeinen Auffassung über diesen Gegenstand kaum den Muth zu einer so verantwortungsreichen Initiative finden konnten, daß es zweitens ein volkswirthschaftlich und nach den allgemeinen Besteuerungsgrundsätzen sehr anfechtbares Unternehmen war, allen Staatsangehörigen eine Steuer aufzuerlegen, von welcher auf lange Jahre hinaus nur ein verschwindend kleiner Bruchtheil Nutzen durch Erlangung von Eisenbahnlinien gehabt hätte, und drittens, daß sich dann die Ausdehnung und Verdichtung des Eisenbahnnetzes viel langsamer vollzogen haben würde und darum auch die Zunahme des Nationalwohlstandes, die kräftige Entwickelung der Industrie und des Handels, welche letzteren erzeugt. Schon der letztere Grund allein erscheint so mächtig, daß davor jener Vorwurf verstummen muß. Eine gerechte und billige Beurtheilung der staatlichen Eisenbahnpolitik darf außerdem bei ihrer Kritik immer nicht von dem durch eine dreißig- und vierzigjährige Erfahrung gewonnenen Standpunkte ausgehen, sondern muß sich auf den Boden der zur früheren Zeit nach Lage der gesammten Verhältnisse allein berechtigten Anschauung stellen. Dies wird aber in den meisten Fällen übersehen und deshalb ohne viele Umstände und mit so großer Leichtigkeit ein absprechendes Urtheil gefällt.

§. 26. **Grunderwerbung.**

Die Grunderwerbung ist neben der Capitalbeschaffung für den Beginn und ein rasches, regelmäßiges Voranschreiten des Baues von Wichtigkeit. Damit in dieser Beziehung keine willkürlichen Hindernisse bereitet werden, ist für die Anlage von Eisenbahnen in allen Staaten die zwangsweise Grundenteignung (die Expropriation) gesetzlich vorgesehen worden. Das Recht zu ihrer Ausübung Seitens der Privatbahnen gründet sich nicht jedoch schon an und für sich auf die Expropriationsgesetzgebung, sondern wird nach deren Festsetzungen erst ausdrücklich mit der Concession oder durch besondere Verordnung verliehen. Den Vorzug vor dem Zwangsverfahren verdient jedoch regelmäßig das freiwillige Verfahren, da die Verständigung zu Gunsten des Käufers dabei leichter und sicherer zu erzielen ist.

Der Umfang des zum Bahnkörper und zu den Stationsanlagen erforderlichen Grund und Bodens wird durch den Voranschlag oder überhaupt durch das Project festgestellt, die Lage ergiebt sich durch die Richtungslinie (Trace) der Bahn. Beide Umstände wirken auf die Gestaltung des Preises ein, dessen Auswerfung im Kostenanschlage auf Grund einer Sachverständigen-Abschätzung erfolgt. Die Bildung desselben ist im Allgemeinen von dem Grade des Culturstandes, der von der Bahnlinie durchzogenen Gegenden abhängig, so daß beispielsweise die bezüglichen Kosten in wirthschaftlich und industriell hoch entwickelten, dicht bevölkerten Gegenden erheblich, vier- und fünffach theurer zu stehen kommen, wie in gering entwickelten, dünnbevölkerten und vielleicht überhaupt entwickelungsunfähigen, als da ist Haideland 2c. Es ist ein solcher Unterschied vorhanden zwischen der Hinterpommerschen Küstenbahn und zwischen den hochcultivirten, Wein und sonstige Handelsgewächse erzeugenden Bahnen im Rheingau, in der Pfalz, in Elsaß-Lothringen u. s. w. — Im Einzelnen aber ist die Preisgestaltung sehr veränderlich und von vielen Bedingungen und Voraussetzungen abhängig, wie folgende Beispiele darthun. Wird ein Grundstück durchschnitten, so verliert sein Werth, weil es nunmehr nur noch in zwei getrennten Hälften bewirthschaftet werden kann und schwerer zugänglich ist. Geschieht die Besitzergreifung zu einer Zeit, wo entweder die Aberndtung noch nicht oder die Bestellung für die nächste Erndte schon wieder erfolgt ist, so kommt außer dem Grundstückswerthe noch die Entschädigung für die verlorene Erndte bezw. Aussaat in Frage. In diesen und ähnlichen Fällen, wozu noch der sehr wechselnde Nutzungswerth, je nachdem das Grundstück eine Baustelle, Garten, Wiese, Waide, Wald, Brach- oder Ackerland 2c. ist, in Betracht kommt, erhöht sich die von dem Eisenbahnunternehmen zu tragende Entschädigung des Besitzers. Es ergiebt sich hieraus aber auch, daß diese in vielfacher Abweichung vorhandenen Verhältnisse bei jeder einzelnen Eisenbahn-Anlage in häufig sich wiederholendem Wechsel vorkommen können und wirklich vorkommen, so daß die für gleich große Grundflächen zu zahlendem Preise an ein und derselben Eisenbahnlinie sehr von einander abweichen.

Der Grundstückswerth ist überall ein örtlicher, weshalb es von Bedeutung ist, die in jeder Gemarkung ortsüblichen Preise genau zu kennen und die den etwaigen besonderen Werth im einzelnen Falle begründenden Verhältnisse richtig abzuschätzen. Die Abtretungsverhandlungen müssen darauf gerichtet sein, daß, wo es das Interesse der Eisenbahn erheischt, dieselbe für die Inanspruchnahme von Grund und Boden nach Umfang und Ausdehnung möglichst freie Hand behält. Es ist dies namentlich an den Stellen sehr wesentlich, wo Bahnhofsanlagen beabsichtigt werden, da für solche das Raumbedürfniß nicht immer von vornherein richtig beurtheilt werden kann; wenn die Eisenbahnverwaltung dann bereits an einen endgültig festgesetzten Flächenraum gebunden ist, muß sie in neue Ankaufsverhandlungen treten, welche in der Regel kostspieliger verlaufen, weil der Besitzer nun die Nothlage der Bahn kennt und darnach seine Forderung stellt.

Neben einer sorgfältigen Prüfung aller in Betracht kommenden ört-

lichen Verhältnisse sowohl bezüglich der Bauausführung, wie hinsichtlich der Verkaufsbedingungen, als da sind der Kaufpreis, die gegen die Angrenzenden zu übernehmenden Verpflichtungen bezüglich der Bewährung der Grundstücke, die Anlegung von Wege=Ueber= oder Unterführungen, Brücken, Wasserdurchlässen, die Mitbetheiligung der Hypothekengläubiger in Rücksicht auf die Auszahlung des Kaufgeldes 2c., bedürfen die Eigenthumsverhältnisse, sowohl was den Besitzstand, wie was die Person des Inhabers desselben und die Rechtsverhältnisse des Grundstücks überhaupt anbetrifft, einer genauen Prüfung, zu welchem Behufe auf die Vermessungsregister und gerichtlichen Grundacten zurückgegangen werden muß. Der Vertragsabschluß selber beendet das Verfahren und faßt deshalb alle bewirkten Ermittelungen, getroffenen Vereinbarungen und Festsetzungen zusammen. Er muß darauf gerichtet sein, das Interesse der Eisenbahnverwaltung je nach den maßgebenden Verhältnissen zum Ausdruck zu bringen. Dieses Interesse erheischt nicht unter allen Umständen das Feilschen um einen niedrigsten Preis, im Gegentheil kann es gerade in einem bereitwilligen, klug anzuwendenden und wahrzunehmenden Entgegenkommen bestehen; jedenfalls besteht es stets darin, lästige Verpflichtungen fern zu halten und in solchem Falle lieber eine nicht mit knapper Hand gewährte Baarentschädigung zu übernehmen.

Die Besitzverhältnisse können sich durch die Führung einer Eisenbahn über ein Grundstück so ungünstig gestalten, daß es dem Nutzen derselben mehr entspricht, das Grundstück vollständig anzukaufen und es durch Verhandlungen mit den an dasselbe grenzenden Nachbarn, soweit es für die Eisenbahn entbehrlich ist, wieder zu verwerthen, als sich nur auf die Erwerbung des gerade für den Bahnkörper unentbehrlichen Theiles zu beschränken.

Das ganze Grunderwerbsgeschäft ist hiernach ein so schwieriges, erfordert so viel Urtheilsschärfe und Rechtsverständniß, daß dazu ein besonderer Commissar bestellt zu werden pflegt.

In welchen Fällen freihändiger Ankauf und in welchen Zwangsenteignung vorzuziehen ist, wird jeweils durch die Gesammtlage der Verhältnisse bestimmt, jedoch gilt als Regel, ersteren nur beim Einzel=Privatbesitz zu wählen und letzteren von vornherein herbeizuführen, wenn die Grundstücke Corporationen, Verbänden, Instituten, Stiftungen, dem Staate oder Gesellschaften gehören oder der Besitzer durch die Natur oder Eigenart 2c. seines Besitzes an der vollkommen freien und unabhängigen Disposition über denselben behindert bezw. beschränkt ist. Außerdem darf mit der Zwangsenteignung nicht gezögert werden, wenn die Verhandlungen über die freihändige Erwerbung von dem Besitzer in die Länge gezogen oder gar aussichtslos werden, da durch die Verzögerung sehr leicht der Fortgang des Baues gefährdet werden kann und das Expropriationsverfahren schon so wie so langwierig und an Beschleunigungshemmnissen außerordentlich aussichtsreich ist. Wenn nämlich der zugestandene Entschädigungsbetrag nicht acceptirt wird, so kann der Werth nur im Prozeßwege festgestellt werden, und ein Streit hierüber ist besonders dann sehr bald möglich, wenn nach der Lage des Grundstückes der Besitzer für dasselbe den höheren

Werth als Garten oder Baustelle in Anspruch nimmt. Auch kann im Laufe des Verfahrens derselbe aus inzwischen eingetretenen Veränderungen steigen, und kann der Besitzer dann daraus eine Steigerung seines Anspruches herleiten, selbst wenn die Preissteigerung direct oder indirect durch die Eisenbahn selber hervorgerufen ist. Erst mit dem rechtskräftigen Expropriationserkenntnisse hört die Fortsetzung dieser Möglichkeiten auf, aber auch nun erst kann das Grundstück in Benutz genommen und der Entschädigungsbetrag, erforderlichen Falls durch gerichtliche Hinterlegung, erlegt werden.

Machen schon die Zeitverluste die Zwangsenteignung nur dann wünschenswerth, wenn sie unumgänglich ist, so hat sie noch den weiteren Nachtheil, sofern nicht im Laufe des Verfahrens ein alle in Frage kommenden Punkte erledigender gütlicher Ausgleich über die Entschädigung zu Stande kommt, daß aus behaupteten, an dem Restgrundstück eingetretenen Veränderungen neue Rechtshändel hergeleitet werden können.

Der Expropriation unterliegen alle für die Eisenbahnanlage erforderlichen Grundstücke bezw. Grundstücktheile, ohne Rücksicht auf ihre Besitz-, Eigenthums- und sonstigen Rechtsverhältnisse. Es macht mithin keinen Unterschied, ob das Grundstück Privat-, Staats- oder Gemeindebesitz, ob es ein Lehens- oder Fideicommiß-Gut ist, mit Nutznießungen, Servituten oder Realverpflichtungen belastet ist oder dergleichen Rechte ausübt, von Dritten in Pacht oder Miethe bewirthschaftet oder benutzt wird. Alle diese Verpflichtungen oder Berechtigungen und Verhältnisse bilden aber einen Theil der Entschädigungspflicht der Eisenbahn-Unternehmer, da sich die Enteignung auch auf sie erstreckt. Letztere kann im Einzelfalle, je nach dem Bedürfnisse für die Bahn, das ganze Grundstück oder nur einen oder mehrere Theile umfassen oder auch überhaupt nur auf eine vorübergehende Eigenthumsbeschränkung gerichtet sein. In die theilweise Enteignung braucht jedoch nur dann gewilligt zu werden, wenn die verbleibenden Reste in der bisherigen Weise überhaupt noch nutzbar sind. Die Entschädigungspflicht betrifft nicht nur den Grund und Boden mit den darauf stehenden Gebäuden nach Flächeninhalt und dem Verhältnisse zu dem verbleibenden Restgrundstück, sowie nach dem Bauwerth der darauf befindlichen Anlagen an sich, sondern schließt sowohl den Mehrwerth des abgetretenen Theiles wie den Minderwerth des Restbesitzes in sich und ist also eine den Verlust des Besitzers und der etwa vorhandenen Nebenberechtigten (Pächter, Miether, Nutznießer, Servitut- und Realberechtigten 2c.) deckende, vollständige, mit der Beschränkung jedoch, daß der durch die Eisenbahnanlage etwa noch ferner möglich gewordene Mehrwerth außer Ansatz bleibt. Ebenso kommen solche Anlagen u. s. w. nicht in Berechnung, welche im Hinblick auf die Nothwendigkeit der Erwerbung für die Eisenbahn besonders ausgeführt worden sind, um dadurch in künstlicher Weise den Preis zu steigern. Soweit durch die Enteignung der Besitzer in seinem Erwerbe beeinträchtigt und ihm ein gewisser Gewinn entzogen wird, und soweit ihm durch die Ausübung desselben, sowie durch die Bewirthschaftung bei zerstückelten

Grundstücken Verluste (Mehrkosten) entstehen oder Erschwerungen erwachsen, muß Entschädigung geleistet werden. Die Entschädigung kann sowohl in natura wie in Zahlung einer Geldabfindung geschehen.

Handelt es sich nur um eine vorübergehende Benutzung durch die Eisenbahn-Unternehmer, so ist das Entschädigungsverhältniß insofern abweichend, als nur die Vergütung des Benutzungsrechtes in Frage kommen kann. Dieselbe berechnet sich unter Inbetrachtnahme der etwa während der Benutzung an dem Grundstücke eingetretenen Werthsveränderung, der ortsüblichen Pacht- und Miethspreise, des Nutzungswerthes für den Besitzer des in Folge der unmöglich gewesenen Ausbeutung desselben etwa erlittenen Verlustes und Opfer einschließlich des Ausfalls damit verbundener Annehmlichkeiten. Außerdem ist für die durch die eisenbahnliche Benutzung entstehende Verschlechterung Ersatz zu leisten, und endlich kann der Besitzer, wenn durch dieselbe die frühere Verwendungs- bezw. Bewirthschaftungsart unmöglich geworden ist, die eigenthümliche Erwerbung Seitens der Eisenbahn-Unternehmer fordern.

Die Zwangsenteignung zerfällt in die Abtretungs- und Entschädigungsfrage. Erstere ist wirthschaftspolitischer, letztere privatrechtlicher Natur. Demgemäß beruht mit einigen wenigen Ausnahmen die Entscheidung über die Abtretung bei den Verwaltungsbehörden, während die Entschädigung entweder nur in erster Instanz von der Expropriationsbehörde oder durch alle Instanzen im Wege des gerichtlichen Erkenntnisses festgesetzt wird.

Nachdem in der gesetzlichen Weise das Expropriationsrecht verliehen ist, wird der Expropriationsplan aufgestellt und von der Expropriationsbehörde geprüft und festgesetzt. Die Abtretungsobjecte müssen darin und nach den beanspruchten Dimensionen auf Grund der Grundacten, Vermessungsregister, Flurkarten mit zweifelloser Genauigkeit bezeichnet sein. Damit die Prüfung des Planes sowohl formell wie materiell möglich werde, muß ein Bauplan beigefügt werden. Der Expropriationsplan wird sodann — in der Regel durch eine mit nur einmaliger und ausschließlicher, kein Einreden über sie oder die Kenntnißnahme zulassender, Fristgewährung stattfindende Offenlegung zur Einsichtnahme in den einzelnen Gemeinden — zur Kenntniß der Betheiligten gebracht. Die darauf erhobenen Einwände oder Anträge 2c. werden in ordentlichem Beweisverfahren und durch Localtermine 2c. einer Prüfung unterzogen, und nach deren und dem Ausfall der Sachverständigen Gutachten und Erklärungen wird die Abtretungsentscheidung gefällt. Der Inhalt derselben betrifft den Gegenstand der Enteignung, die Größe und die Grenzen des abzutretenden Grundbesitzes, die Art und den Umfang der aufzulegenden Beschränkungen, die Zeitbestimmungen, binnen welcher das Enteignungsrecht event. wieder erlischt, die Feststellung der Verpflichtungsgrenzen für Errichtung und Unterhaltung der dem Expropriaten aufzulegenden Anlagen an Wegen, Ueber- und Unterfahrten, Einfriedigungen, Triften, Wasserab- und Zuflüssen, Durchlässen u. s. w. Das Entschädigungserkenntniß muß für jeden einzelnen Eigenthümer und für jeden der etwa vorhandenen Nebenberechtigten, soweit seine Entschädigung nicht schon

im Grundwerthe mit enthalten ist, die Entschädigungsbeträge festsetzen, desgleichen auf Verlangen das Antheilsverhältniß der Nebenberechtigten an dem Grundwerthe, falls ihr Entschädigungsanspruch in demselben vorgesehen und nicht besonders behandelt worden ist.

§. 27. Klassificirung der Bahnanlage.

Bei der Ausführung der einzelnen Eisenbahnanlagen wurde ein auf ihre zu erwartenden Verkehrsverhältnisse bezüglicher Unterschied nicht anders gemacht, als daß die Bahnen von untergeordneterer Bedeutung für nur ein Geleis hergestellt wurden. In neuerer Zeit jedoch ist in dieser Beziehung eine weitergehende Unterscheidung eingeführt, welche davon ausgeht, daß die geringeren Betriebsverhältnisse auch eine weniger kostspielige Construction und Ausrüstung ermöglichen. Für solche Bahnen hat sich die Bezeichnung Secundärbahnen eingelebt, woraus sich für die anderen Bahnen eine solche als Primärbahnen ergiebt.

Diese beiden Unterscheidungen sind die hauptsächlichsten. Eine scharfe und ein für alle Mal feststehende Klassificirung und Begriffsfeststellung ist aber noch nicht erfolgt und auch durch die vorjährige Conferenz im Reichseisenbahnamt zur Berathung einheitlicher Normen für den Bau und die Ausrüstung der Deutschen Eisenbahnen beschlossen worden, hierüber von Fall zu Fall besonders zu entscheiden. Die in verschiedenen außerdeutschen Ländern, namentlich Schweden-Norwegen und Oestreich-Ungarn mit schmalerer als der Normalspur ausgeführten Eisenbahnen wurden bis in die neueste Zeit nur als Sekundärbahnen betrachtet. Diese Begrenzung ist jedoch eine zu enge, abgesehen davon, daß die Einführung der Schmalspur auch in Deutschland*) noch unentschieden ist und viele nicht ungewichtige Bedenken hat.

Die Stärke des Verkehrs und die geographische Lage der Eisenbahnen einschließlich ihrer Bedeutung für die Landesvertheidigung sind die hauptsächlichsten Unterscheidungsmerkmale für den Character einer Eisenbahn als Hauptbahn oder Eisenbahn zweiten Ranges.

Zu den Hauptbahnen werden hiernach alle diejenigen Eisenbahnen gezählt, welche Glieder einer Weltverkehrsstraße sind, Welthandelsplätze und Verkehrshauptorte unter einander verbinden, einen Großstaat in langer Linie durchziehen oder für die Landesvertheidigung von besonderer Wichtigkeit sind. Alle andern Bahnen sind Bahnen zweiten Ranges. Hieraus ergiebt sich weiter, daß nicht allein ein hochentwickelter Verkehr, eine dichte, gewerbthätige und reiche Bevölkerung die Vorbedingungen für eine Hauptbahn sind, sondern auch, daß trotz dieser Verhältnisse die Bahn keine Hauptlinie zu sein braucht, und daß eine Hauptbahn auch ohne dieselbe,

---

*) Eine Schmalspurbahn mit Locomotivbetrieb ist in Deutschland schon vorhanden. Dies ist die Bröhlthalbahn in Rheinpreußen, jedoch ist dieselbe in der Vereinzelung verblieben, so daß von einer wirklichen, allgemeineren Einführung nicht gesprochen werden kann.

selbst wenn sie industrielose, dünnbevölkerte, noch unentwickelte Gegenden durchschneidet, ihren Character als solche nicht verliert, was bei vielen Bahnen Rußlands und Amerikas zutrifft.

Eine weitere Klasseneintheilung ergiebt sich aus dem Verhältnisse der Bahnen zu einander. Jede einzelne Eisenbahn, wenn sie verschiedene Richtungen in sich aufnimmt, besteht aus einer Haupt- oder Stammbahn, und an diese schließen sich die Zweig- oder Nebenbahnen an. Nicht jedoch alle Stammbahnen sind blos Hauptbahnen und alle Abzweigungen schon gleichzeitig Nebenbahnen. Vielmehr kann das Netz einer Eisenbahnverwaltung sehr wohl trotz nur einer Stammbahn mehrere Hauptlinien haben. Ist z. B. bei den Elsaß-Lothringischen Bahnen die Linie Weißenburg-Basel die Stammbahn, so ist die Abzweigung Vendenheim-Avricourt (Nancy), welche Paris mit Straßburg, Carlsruhe, Stuttgart, München, Wien 2c. verbindet, eine Hauptbahn und nicht weniger die im Bau begriffene Linie Saarburg-Metz, welche die Hauptlinie des Holländisch-Belgisch-Elsaß-Lothringisch-Schweizerisch-Italienischen Verkehrs werden wird. Die Zweigbahnen sind in ihrer Bedeutung verschieden je nach der Lage und Wichtigkeit ihrer Endpunkte. Sie können, sofern sie verschiedene Eisenbahnlinien mit einander in Verbindung setzen und dann gewissermaßen Verbindungsbahnen sind, eine höhere den Hauptbahnen gleiche Bedeutung haben, sie haben aber jedenfalls nur den Werth und Character von Secundärbahnen, wenn sie als Sackbahnen ausschließlich Localbahnen sind. Außer dieser Art Verbindungsbahnen giebt es noch weitere, und zwar die eigentlichen Verbindungsbahnen. Diese sind besonders als solche erbaut und werden namentlich in größeren Staaten angelegt, um die vorhandenen verschiedenen Bahnhöfe mit einander zu verbinden.

Faßt man die Verschiedenheit der Verhältnisse zusammen, so ergeben sich folgende Sätze:

Alle Bahnen zerfallen in zwei Hauptkategorien, nämlich in

1. Hauptbahnen (für den Durchgangs- und Transit-Verkehr),
2. Localbahnen,

und diese unterscheiden sich wieder je nach dem Umfange ihres Verkehrs als Haupt- bezw. als Localbahnen, mit starkem oder schwachem Verkehre, und hiernach muß ihre Construction und Ausrüstung erfolgen.

Da unter den Begriff der Localbahnen hiernach alle diejenigen Zweigbahnen fallen, welche nicht gleichzeitig Glieder von Haupt- und Weltverkehrsbahnstrecken sind, solche Zweigbahnen localeren Characters aber häufig wieder Seitenbahnen und Verästungen haben und dadurch zu einem stärkeren Verkehr gelangen wie ausschließlich örtlichem Bedürfniß genügende Sackbahnen, so hat sich die Praxis ergeben, nur die Localbahnen zweiten Ranges als Secundär- und Vicinalbahnen anzusehen, und demgemäß in der ihrem schwächeren Betriebe entsprechenden Weise im Bau zu construiren und auszurüsten. Eine Vicinalbahn in diesem Sinne kann jedoch auch eine mehrere Eisenbahnpunkte in von den Hauptlinien abweichender Richtung verbinden, um den letzteren ein weiteres Verkehrsgebiet zu erschließen.

Außer der Klassificirung der Eisenbahnen in Haupt- und Localbahnen mit der Constructions- und Ausrüstungsabweichung für Secundärbahnen ist noch eine Unterscheidung nach der Bauausführung und Betriebsverschiedenheit zu machen, und zwar bezieht sich dieselbe auf die eigentlichen Bergbahnen. Die Bergbahnen sind nicht zu verwechseln mit Gebirgsbahnen. Letztere weichen in ihrer Herstellung und Betriebsführung von den übrigen Locomotivbahnen nicht ab, sie sind auch deshalb ebensowohl Haupt- wie Localbahnen und ihr Zweck ist nie ausschließlich der, einen bestimmten Berg zu erklimmen. Die Bergbahnen verfolgen lediglich dies letztere locale Interesse und sind deßhalb auch stets Localbahnen.

§. 28. System der Bauausführung.

Die Systeme der Bauausführung sind sehr vielartig und kommen selbst bei ein und derselben Bahnanlage in ihrer Verschiedenheit vermischt zur Erscheinung. Die durch die vielen Erörterungen über anrüchige oder verdächtige Eisenbahngründungen in den letzten Jahren in den Parlamenten und Gerichtssälen, nicht weniger in der Presse, am meisten genannten sind der Regiebau und die General-Entreprise. Außer diesen bestehen jedoch noch mehrere andere Systeme, deren hauptsächlichste folgende vier sind:

1. der Accordbau mit Nachmessung,
2. die Preislisten-Entreprise,
3. die Pauschsummen-Entreprise,
4. der gemischte Bau.

A. Beim Regiebau, auch Klein-Accord genannt, ist der Eisenbahn-Unternehmer (Staat oder Privat-Gesellschaft) und der Bau-Unternehmer ein und dieselbe Person. Derselbe besteht darin, daß die Eisenbahnbehörde den Bau in allen Theilen ohne Zwischenpersonen direct ausführen läßt und überwacht, zu welchem Behufe sie mit den Baumeistern, Lieferanten und Handwerkern selber contrahirt. Es muß zu dem Zwecke zwar von vornherein eine ausgedehntere Verwaltung etablirt werden, da Ausführungs- und Ueberwachungsbeamte eingestellt, eine Materialien-Verwaltung eingerichtet, die Verträge entworfen und festgestellt, die vielen Rechnungen geprüft und alle Zahlungen unmittelbar aus der Baukasse geleistet werden müssen; aber dieselbe bildet gleichzeitig den Stamm für die demnächstige Betriebsverwaltung und erleichtert deren Einrichtung, und außerdem gilt diese Art der Bauausführung für besonders solide und war deßhalb auch in Deutschland bisher im Ganzen die herrschende. Sie schreitet langsamer vor und verdingt die Arbeiten und Lieferungen immer nur erst mit dem eintretenden Bedürfnisse, so daß sie stets einen jederzeitigen Ueberblick über den Geschäftsstand ermöglicht. Auf der Basis weit vorausberechnender Speculation steht sie nicht und muß deshalb in allen den Fällen gewählt werden, wo das Bauproject bei dem Beginne des Baues noch nicht in allen Einzelheiten feststeht, die Bauverhältnisse vielmehr noch theilweis der genauen und end-

gültigen Regelung bedürfen und die Baucapitalien nur langsam, dem Fortschreiten des Baues entsprechend, flüssig werden.

Der Regiebau wird darum auch mit Recht für eine nicht theure und haushälterisch zu Werke gehende Bauweise gehalten.

B. Die General=Entreprise besteht in der Verdingung der Bauausführung für eine ganze Bahn oder doch ganze Strecken an einen Unternehmer oder ein Unternehmer=Consortium und ist somit also das vollständige Gegentheil von dem Regie=System. Die Verdingung erstreckt sich meist auch gleichzeitig auf die Betriebsmittel (Fahrzeuge rc.) Die General=Entreprise ist formell eine große Erleichterung für den Eisenbahnunternehmer, da sie ihn der Einrichtung einer großen Bauverwaltung überhebt und ihn gegen die vielfachen Unzuträglichkeiten und Zufälle des Baues sichert. — Dies Alles ist jedoch nur soweit und so lange der Fall, als der Entrepreneur selber leistungsfähig und sicher und zuverlässig, seine Integrität zweifellos ist. Die Gefahr dieses Systems liegt also auch schon in seinem Vortheile und wächst für den Eisenbahnunternehmer, wie für die Gläubiger desselben, die Handwerker und Lieferanten mit dem Einreißen der Corruption und des Schwindels, denen bei der General=Entreprise Thür und Thor offen steht. Dadurch aber kann die Bahnanlage in der Herstellung und Ausführung dermaßen über ihren Werth vertheuert werden, daß sie dem Concurse verfällt.

In England, Frankreich, Oesterreich, Rumänien, der Türkei und Rußland ist die General=Entreprise häufiger in Anwendung gekommen und in den letzten zehn Jahren auch mehrfach in Deutschland, wo sie durch Strousberg allgemeinere Verbreitung zu erlangen drohte, weshalb sie auch wohl als das System Strousberg bezeichnet wird. Die gegenwärtig mit dem Preußischen Staate unterhandelnde Halle=Sorau=Gubener Eisenbahn, die Märkisch=Posener, Berlin=Görlitz, Hannover=Altenbeken u. a. sind dergleichen Strousberg'sche Bauten. Alle diese Bahnen haben den weiteren Nachtheil des Systems, welcher in unsolider Bauausführung besteht, jedoch nicht nothwendig damit verbunden ist oder sein muß, mehr oder weniger kennen gelernt und schwer empfunden, daher kommt es auch, daß der Ruf solcher Bahnen, ungeachtet sie an sich gute und gesunde Unternehmen sind, leidet.

C. Der Accordbau mit Nachmessung besteht in der Bauausführung auf Grund sorgfältig ausgearbeiteter, den Preisverhältnissen entsprechender Kostenanschläge, welche in Verbindung mit den einzelnen Plänen und Zeichnungen den Gegenstand, das Maaß und den Umfang der Leistungen an Arbeiten und Lieferungen ergeben und so den Uebernehmer in den Stand setzen, sich einen genauen Ueberschlag über Auslage und den erforderlichen bezw. wünschenswerthen Verdienst zu machen, so daß er, da außerdem die Leistungsfrist und die Zahlungsweise genau bestimmt ist, von vornherein ein festes Preisangebot machen kann. Die Bedingungen für die Ausführung sind ebenso genau und sorgfältig ausgearbeitet, und regeln alle Fragen sowohl hinsichtlich der Arbeiten und Lieferungen einschließlich ihrer Qualität, wie hinsichtlich der sonstigen Beziehungen zwischen dem Uebernehmer und dem Eisenbahn=Unternehmer. Alle in Betracht kommen=

den Verhältnisse sind, um einerseits die billigsten Preisangebote zu erzielen und anderseits eine prompte, zuverlässige Entwickelung zu sichern, bis ins Kleinste geordnet.

Darnach behält sich die Eisenbahnverwaltung vor, die Leistungen genau nach Umfang und Beschaffenheit zu prüfen und in der Ausführungsweise zu überwachen, sie legt dem Uebernehmer eine — in der Regel zweijährige — Garantie über die Vollendung hinaus auf, läßt ihn zur Sicherstellung wegen der von ihm übernommenen Verpflichtungen eine Caution bestellen und bedroht die Ueberschreitung der Ausführungsfristen mit Conventionalstrafen und sonstigen Zwangsmaßregeln, wie Ausführung bezw. Vollendung auf seine Gefahr und Kosten, Auflösung des Vertrages und dergl.; auch schließt sie in der Regel Nachforderungen, welche aus den Zufälligkeiten solcher Leistungen, wie Vertheuerung der Löhne und Materialpreise, ungünstige Local- und Witterungsverhältnisse 2c., sehr leicht entspringen, aus. Dagegen leistet sie nach verhältnißmäßigem Voranschreiten der Ausführung von Zeit zu Zeit Theilzahlungen. Die Höhe derselben pflegt jedoch nie neun Zehntel der wirklich geschehenen Leistung zu übersteigen; das zehnte Zehntel wird wegen der Garantiepflicht einbehalten.

Außer den Abschlagszahlungen werden auch unter besonderen Umständen Vorschüsse bewilligt. Auch wird meistens dem Uebernehmer die Verpflichtung auferlegt, etwa im Laufe der Ausführung erforderlich werdende Mehrleistungen ebenfalls zu den Vertragspreisen zu übernehmen.

Die Verdingung geschieht im Wege des öffentlichen Concurrenzausschreibens, gewöhnlich Submissionsverfahren genannt, und erfolgt nach freiem Ermessen der Eisenbahnverwaltung an den ihr am geeignetst erscheinenden billigsten Uebernehmungslustigen, so daß sie unter gleichen Preisangeboten den befähigtsten und sichersten Bewerber auswählt und diesen auch dann mit der Ausführung betraut, wenn zwar noch niedrigere Angebote abgegeben, ihnen jedoch diese gleiche Qualität fehlt oder nicht gesichert genug scheint.

Die Abnahme der Arbeiten und Lieferungen geschieht unter nochmaliger und eingehendster Prüfung derselben nach den zu stellenden Anforderungen und namentlich unter Nachmessung der Dimensionen, worauf sodann die Schlußrechnung aufgestellt bezw. mit dem Unternehmer abgerechnet wird. Das Abnahme- und Abrechnungsverfahren hat nur den einen Uebelstand großer Langsamkeit, weshalb auch bei dieser Bauweise sich die Abwickelungsarbeiten noch ziemlich weit in die Betriebsverwaltung erstrecken.

Die große Solidität hat besonders diesem Verfahren eine ausgedehnte Verbreitung verschafft; nicht nur die meisten Staatsbauten werden hiernach ausgeführt, sondern auch viele Privatbahnen haben es angenommen.

D. Die P r e i s l i s t e n - E n t r e p r i s e besteht in der Verdingung des Baues auf Grund vereinbarter Einheitspreise, unter gleichzeitigem Fehlen von Kostenanschlägen. Dieses Verfahren birgt von Anfang an viele und große Gefahren in sich, da eine Operationsbasis, wie sie durch die Baupläne und Vorarbeiten geschaffen wird, fehlt; Speculation und Zufälligkeiten spielen dabei eine große Rolle. Die ganze Grundlage der Aus-

führungen besteht in den Preisvereinbarungen, und darum schließt die Bauverwaltung auch meist mit einer ganzen Reihe von Prozessen ab. In Deutschland hat die Preislisten-Entreprise keine Verbreitung erlangt.

E. Die Pauschsummen-Entreprise beruht, wie der Accordbau mit Nachmessung (C.), auf der Aufstellung sorgfältig ausgearbeiteter und genau berechneter Pläne und Kostenvoranschläge; weicht aber von demselben in der Preisvereinbarung ab. Während in beiden Fällen das Preisangebot in prozentualischer Form gegenüber den Anschlagssummen in der Art erfolgt, daß der Bewerber erklärt, die Ausführung zu einem von ihm angegebenen bestimmten Prozentsatze unter oder über dem Voranschlage zu übernehmen und es bei der Pauschsummen-Entreprise bei diesem Preise unter allen Umständen in dem Umfange sein Bewenden behält, als nicht eine Abänderung des Bauplanes stattfindet, also auf eine Nachmessung der Leistungen und darauf beruhender endgültiger Preisberechnung verzichtet wird, erfolgt im Accordbau mit Nachmessung gerade auf Grund der Preisfeststellung in dieser Form die Zahlung des Ausführungsbetrages. Das Motiv liegt also in der Vermeidung des langwierigen und kostspieligen Abrechnungsgeschäftes.

Anwendbar ist dieses System überall da, wo eine zuverlässige und erschöpfende Kostenveranschlagung möglich ist. Um das Verfahren vollständig durchzuführen, müssen etwaige Abweichungen vom Bauplane stets von beiden contrahirenden Theilen sofort festgestellt und anerkannt werden.

Bei Staatsbahnbauten ist die auf feststehenden Pauschsummen bestehende Entreprise namentlich in Württemberg zur Anwendung gekommen.

F. Der gemischte Bau ist vorhanden, wenn der Eisenbahnunternehmer die Herstellung des Baues in einzelnen Theilen in Entreprise verdingt und in einzelnen selbst ausführt. Durch solches Verfahren kann zwar die gesammte Ausführung sehr beschleunigt werden, indeß wird die Einheitlichkeit in der Güte sehr gefährdet, und ist die Ueberwachung der Solidität außerordentlich schwierig. Die Bauverwaltung hat dabei mit einer ihre Thätigkeit stark in Anspruch nehmenden Zersplitterung zu kämpfen, wodurch ihre Führung höchst schwierig wird. Der Personalaufwand sowohl in der leitenden Geschäftsführung wie in der Controlirung ist nothgedrungen ein starker.

§. 29. Der Unterbau.

Der Unterbau besteht in der Herstellung des eigentlichen Bahnkörpers, des Fahrdammes, gewöhnlich Bahndamm genannt, mit allen Zubehörungen an Schutzwehren und Nebenanlagen.

Seine technischen Verhältnisse als Höhenlage, Neigungen und Steigungen, Krümmungen, Erdarbeiten, Schutz-, Sicherungs- und Kunstbauten werden in Verbindung mit der Richtungslinie der Bahn durch die äußerlichen und inneren Terrainverhältnisse bestimmt.

Eine möglichst gleichmäßige, horizontale und gerade Richtung ist für den Betrieb am zweckmäßigsten und angenehmsten; aber nur auf ebenem Boden und nach Maßgabe der Lage der zu berührenden Ortschaften und Stationen erreichbar. Im Hügel- und Berglande, ebenso beim Vorhandensein ungünstiger Wasserverhältnisse sind Steigungen und Krümmungen (Kurven) nicht zu vermeiden: sie mehren sich in demselben Maße wie das Terrain coupirter wird. Bei der Ueberwindung dieser Schwierigkeiten hat die Technik sich von den Rücksichten der Oeconomie und des Betriebes, sowie des durch die Eisenbahnanlage beabsichtigten Zweckes der Sache leiten zu lassen. Müssen Gewässer oder Thäler überschritten werden, so geschieht dies möglichst mit Auswahl derjenigen Stellen, wo dieselben am schmalsten sind, aber doch in solcher Weite, daß vom Hochwasser keine Gefährdung der Anlage zu befürchten ist und der Schiffsverkehr nicht beeinträchtigt wird. Außerdem werden, soweit es thunlich ist, die Thäler in der Regel in ihrer höchsten Lage und Berg- und Gebirgskämme an ihren niedrigsten Stellen überschritten. Die geologischen Verhältnisse sind bei der Herstellung des Bahnkörpers von der größten Bedeutung, da Alles auf gehörige Festigkeit desselben, also des darin verwendeten Materials ankommt. In dieser Beziehung sind, soweit die Bodenbeschaffenheit diesen Anforderungen nach ihrer Bearbeitung für den Beginn des Oberbaues nicht bereits an und für sich entspricht, solche Verdichtungs- und Festigungsmethoden in Anwendung zu bringen, welche die Beschaffenheit des Bahnkörpers der gewachsenen Erde am ähnlichsten machen. Entgegengesetzten Falls ist die Gefahr des Eintritts von Rutschungen sowohl des Unterbaues selbst wie bei Einschnitten der Böschungen in verstärktem Maße vorhanden. Bei Gebirgsbahnen tritt mitunter die Nothwendigkeit ein, statt im Thale die Bahnen auf Berglehnen hinzuführen. Es ist dann von Wichtigkeit, ob die Berglehnen aus festen Steinmassen bestehen oder zu Rutschungen hinneigen. Im ersteren Falle kommt es darauf an, die Schichtung des Gesteines an beiden Thalwänden genau zu untersuchen, da sie häufig in entgegengesetzter Weise gefügt ist; im letzteren Falle aber ist die Gefahr so groß, daß meist eine andre Trace vorzuziehen ist. Führt die Bahn durch Ebenen, so kann der Untergrund verhängnißvoll werden; beweglicher Moorgrund kann geradezu zur Verlegung der Linie zwingen.

Nach den innerhalb des Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen gültigen technischen Grundsätzen soll der Krümmungshalbmesser der Kurven

im flachen Lande nicht unter 1100 Meter
„ Hügellande „ „ 600 „
„ Gebirgslande „ „ 300 „

und ausnahmsweise

im Hügellande „ „ 360 „
„ Gebirgslande „ „ 180 „

und die gerade Strecke zwischen zwei entgegengesetzten Kurven in der Regel mindestens die Länge eines Zuges betragen. Die Steigungen bezw. Neigungen sollen in keinem größeren Verhältnisse stehen, wie

1 : 200 im Flachlande,
1 : 100 im Hügellande und
1 : 40 im Gebirgslande.

An den Wechselpunkten der Gefälle sind Neigungszeiger aufzustellen, an denen die Neigungen der Bahn und die Längen der betreffenden Strecken deutlich erkennbar anzugeben sind*). Die Bahnhöfe sollen so weit wie möglich, eine horizontale Lage, jedenfalls keine Steigung über 1 : 400 haben. Bei secundären Bahnen darf der Krümmungshalbmesser bei normaler Spurweite mindestens 150 Meter und bei schmaler Spurweite mindestens 60 Meter betragen, und die Steigungen und Gefälle sollen unter gleichen Voraussetzungen nicht größer sein als höchstens 1 : 40 bezw. 1 : 25. Außerdem bestimmt die Vereinbarung, daß das Planum stets für zwei Geleise angelegt werden soll. Die Oberfläche des Bahndammes heißt die **Kronenbreite**. Dieselbe beträgt im Vereinsgebiete in der Regel bei eingeleisigen Bahnen nicht unter 4 und bis $5,_{62}$ Meter, bei zweigeleisigen Bahnen $7,_{53}$ bis $8,_{32}$ Meter. Bei Secundärbahnen mit schmaler Spur soll sie der doppelten Spurweite gleich sein.

Das für den Bahnkörper in Berücksichtigung zu ziehende Raumerforderniß bestimmt sich in der Breite oder Oberfläche nach der Kronenbreite und der Breite am Fuße der Dämme und dem Erfordernisse für Böschungen, Abzugs- und Seitengräben, Schutz- und Stationsbauten, sowie in der Höhe über dem Geleise nach dem Bedürfnisse an lichtem Raum für die Bewegung der Züge. Die Schaffung des lichten Raummaßes wird namentlich in den Fällen eine besondere Aufgabe, wo die örtlichen Verhältnisse einen Einfluß auf dasselbe in beschränkender Weise ausüben, wie bei Unterführung der Bahn unter Straßen oder der Ueberführung solcher über die Bahn und bei Tunnelbauten und Einschnitten. Das Bahnpolizei-Reglement enthält hierüber die Bestimmung: „Sämmtliche Geleise, auf denen Züge bewegt werden, sind in solcher Breite frei zu halten, daß mindestens das auf beigefügtem Blatte**) dargestellte Normalprofil des lichten Raumes für die freie Bahn und für die Bahnhöfe vorhanden ist.“ ***) Abweichungen sind von spezieller Genehmigung abhängig.

Die örtlichen Verhältnisse sind für die Gestaltung des Bahnkörpers bezüglich der verschiedenen bei demselben vorkommenden besonderen Bauwerke maßgebend, als da sind Dämme, Einschnitte und Böschungen, Stützungs- und Futtermauern, Tunnels, Brücken, Viadukte, Durchlässe, Wegübergänge, Abzugskanäle und Gräben, Schutzwehren und Einfriedigungen. Verkehrsreiche Straßen und Wege, die von der Eisenbahn gekreuzt werden, sollen in der Regel nicht im Niveau derselben, sondern mittelst Ueber- oder Unterführung überschritten werden. Im Interesse der allgemeinen Sicherheit bestimmt das Bahnpolizei-Reglement vom 4. Januar 1875 (§. 4) namentlich folgendes:

---

*) Bahnpolizei-Reglement f. d. Eisenbahnen Deutschlands v. 4. Jan. 1875. §. 6. Abs. 2.
**) s. folgende Seite.
***) Daselbst §. 2.

Normalprofil des lichten Raumes
für

die freie Bahn — die Bahnhöfe

„Einfriedigungen müssen da angelegt werden, wo die gewöhnliche Bahnbewachung nicht hinreicht, um Menschen oder Vieh vom Betreten der Bahn abzuhalten.

Zwischen der Eisenbahn und Wegen, welche unmittelbar neben derselben in gleicher Ebene oder höher liegen, sind Schutzwehren erforderlich. Als solche können nach näherer Bestimmung der Landespolizeibehörden auch Gräben und Seiten-Aufwurf angesehen werden.

Die Uebergänge in gleicher Ebene mit der Bahn sind mit starken, leicht sichtbaren Barrièren in angemessener Entfernung von der Mitte des nächsten Bahngeleises zu versehen.

Für den Abstand der geöffneten Barrièrenflügel von den Geleisen sind die Bestimmungen des §. 2*) zu beachten.

Zugbarrièren sind auf Uebergänge für wenig frequente Straßen zu beschränken und müssen von den bedienenden Wärtern übersehen werden können.

Die Zugbarrièren müssen auch mit der Hand geöffnet und geschlossen werden können.

---

*) (Ueber das Normalprofil des lichten Raums oberhalb der Geleise) s. oben.

Jeder Uebergang mit Zugbarrièren erhält eine Glocke, mit welcher vor dem Niederlassen der Sperrbäume zu läuten ist.

In angemessener Entfernung von den Wegübergängen sind Warnungstafeln aufzustellen, welche zugleich die Stelle des Weges bezeichnen, wo Fuhrwerke, Reiter und Viehheerden anhalten müssen, wenn die Barrièren geschlossen sind."

Was die Kreuzung mehrerer Bahnen mit einander betrifft, so soll dieselbe fernerhin ebenfalls nur ausnahmsweise im Niveau, in der Regel aber mittelst Ueberbrückung bewirkt werden. *)

Der Bahnkörper wird in Abtheilungen von ganzen und Zehntel-Kilometern eingetheilt und muß an den betreffenden Stellen mit den betreffenden, die Entfernung angebenden Abtheilungszeichen und zwar so deutlich versehen werden, daß sie am Tage während der Fahrt vom Zuge aus erkennbar sind **).

Die Bauthätigkeit beginnt, nachdem die Concession ertheilt, bezw. das Bau- und Creditgesetz veröffentlicht, das Project endgültig festgestellt und der Grunderwerb in dem zunächst erforderlichen Umfange ausgeführt ist, mit dem Unterbau. Die nunmehr nach den voraufgeführten Gesichtspunkten auszuführenden Arbeiten zerfallen in

A. die Erdarbeiten,
B. die Arbeiten zum Schutz des Bahnkörpers,
C. die Kunstbauten.

A. Erdarbeiten. Unter Erdarbeiten werden diejenigen Verrichtungen verstanden, welche in der Bewegung der Erd- und Steinmassen, der Bildung des Bahnkörpers und der Verdichtung und Festigung desselben und seines Untergrundes bestehen. Wenn der Baugegenstand durch eine Auffüllung oder Aufdämmung auf der natürlichen Erdfläche hervorgerufen wird, so heißt er Damm oder Auftrag. Muß er aber als Vertiefung derselben aus dem Baugrunde heraus- und abgegraben bezw. in den Erdboden eingeschnitten werden, so heißt er Einschnitt oder Abtrag. Die Art der Fortbewegung der Erd- und Steinmassen geschieht in beiden Fällen je nach Umständen mittelst menschlicher, thierischer oder Dampfkraft, theils im Vereine aller drei und theils unter Ausfall der letzteren. Je länger die Transportstrecken, desto zweckmäßiger und nothwendiger ist die Einstellung mechanischer Hilfsmittel und besonders der Dampfkraft. Die Schüttung der Dämme geschieht nicht überall in gleicher Weise; zuweilen erfolgt sie schichtenweis, zuweilen gleich in der ganzen Höhe des Dammes. Letzteres Verfahren ist bei größerer Höhe nicht unbedenklich, da die erforderliche Dichtigkeit durch das übliche Stampfen allein und sofort nicht erreicht wird, vielmehr erlangen sie dieselbe erst nachgerade durch allmäliges Zusammensinken in sich, was in der Regel bis zu 10 p. Ct., ja

---

*) Bahnpolizei-Reglement vom 4. Januar 1875 §. 3 Absatz 5.
**) Daselbst §. 6 Abs. 1.

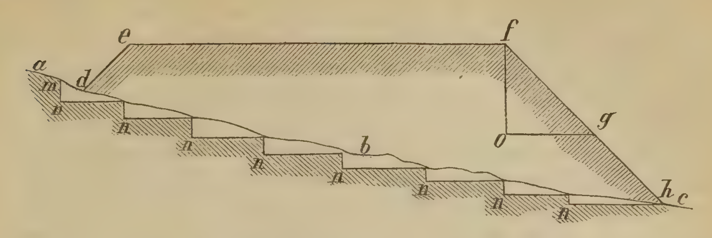
mitunter sogar noch mehr ausmacht; dadurch aber wird die Horizontale gestört. Je nach der Beschaffenheit des Materials der Schüttung und des Untergrundes, sowie der mit dem Wachsen der Höhe zunehmenden Schwere des Dammes stellt sich der Prozentsatz und sucht man dem Uebelstande dadurch entgegenzuwirken, daß die Aufträge in einer darauf berechneten größeren Höhe und Basis, wie im vollendeten Zustande beabsichtigt ist, ausgeführt werden, damit das dem letzteren entsprechende Profil nach eingetretener Ruhe der Damm- und Untergrund-Masse gesichert ist. Beachtenswerthe Stimmen, so M. M. v. Weber*), geben zur Minderung dieser Gefahr dem Englischen Schüttungsverfahren, welches darin besteht, daß die Erdmassen nicht auf dem in der Auftragung befindlichen Damm selbst, sondern auf über demselben aufgeführten Gerüsten befördert und dort aus der Höhe herabgestürzt werden, vor dem Deutschen der directen Aufkarrung und Feststampfung mit Handstampfen den Vorzug, weil sich dadurch die Erde fester und compacter auf einander lege und lagere. Zur Schüttung bei Brückenpfeilern, Gewölben und Hochbauten wird nach Möglichkeit stabileres, steiniges Material verwendet oder bei dessen Fehlen das weniger entsprechende und nur vorhandene sorgsam geschichtet und durch Stampfen gefestigt, jedoch unter schonender Fernhaltung eines stärkeren oder ungleichmäßigen Druckes gegen derartige Bauwerke. Zu der Auffüllung der Dämme wird, soweit es angänglich ist, das bei der Herstellung der Einschnitte gewonnene Material verwendet. Ist dasselbe von nachgiebiger oder schlüpfriger Beschaffenheit, so ist es nicht geeignet, da dadurch der Damm zu Rutschungen geneigt werden würde. Es darf dann höchstens zur innern Füllung desselben verwendet werden und zwar so, daß es von allen Seiten mit einer guten, anbaufähigen Erdschicht von wenigstens 2 Meter Dicke umschlossen ist. Die Winterarbeit ist für die Stabilität des Dammes ebenfalls gefahrdrohend. Der schlimmste Feind der letzteren ist jedoch ein beweglicher Untergrund des Dammes, da solcher leicht plötzliche Verschiebungen und Senkungen desselben herbeiführen kann.

Bevor mit der Auftragung begonnen wird, muß der Untergrund tragfähig für den Damm hergestellt werden, was je nach Lage der Verhältnisse durch künstliche Verdichtung und Festigung und durch Entfernung der tragunfähigen Theile und Gegenstände geschieht. Außerdem wird der vorhandene Rasen mit dem Humus sorgfältig abgestochen und aufbewahrt, um zur Bekleidung der äußeren Seitenflächen des Dammes für die Anpflanzungen zum Schutz desselben wieder verwendet zu werden. Enthält der Untergrund Quellen, Wasseransammlungen oder Sumpfstellen, so müssen dieselben durch Ableitung und bezw. Entwässerung trocken gelegt werden. Muß eine schräge Fläche zur Aufschüttung anstatt zur Herstellung eines Einschnittes benutzt werden, so wird dieselbe zur besseren Festigung des Dammes in Treppenform mit stufenartigen Einschnitten versehen, um Ab-

---

*) M. M. Frhr. v. Weber, Schule des Eisenbahnwesens, 3. Aufl. Leipzig 1873. Seite 96.

rutschungen zu verhindern, und darauf der Auftrag bewirkt, wie folgende Figur zeigt:



a, b, c stellen die schräg abfallende Bodenfläche, d, e, f, h die Gestalt des Bahndammes und m, n die Einschnitte dar.

Die äußeren Seitenflächen der Dämme und der Einschnitte heißen **Böschungen**. Das Maaß ihrer Abschrägung wird durch den vorschriftsmäßigen Neigungswinkel bestimmt. Die Größe derselben ist von der Qualität des Materials abhängig. Nach dem Winkel heißt die Böschung eine einfüßige, wenn derselbe durch eine von dem äußeren Kronenrande abwärts senkrecht gedachte, 1 Fuß lange Linie f o und eine mit dieser in o zusammentreffende waagerechte, nach Außen führende Linie o g von gleichfalls 1 Fuß Länge gebildet wird. Die Endpunkte f g geben das Abschrägungsmaaß. So giebt es $1^1/_2$-, 2- und mehrfüßige Böschungen. Die Benennung nach dem Fußmaaße wird jedoch in Zukunft dem Metermaaße weichen müssen. Werden Gräben ausgehoben nur zu dem Zwecke, das dadurch erhaltene Material zur Dammschüttung zu verwenden, so heißen sie **Materialgräben**.

Wie die Schüttung der Dämme mit der zunehmenden Höhe derselben und Breite ihrer Basis, der Länge des Transports und der ungünstigen Beschaffenheit des Materials, der nöthigen Entwässerungs- und Sicherungsbauten schwieriger wird und im Kostenpunkt steigt, so ist dies in gleichem Maaße der Fall bei der **Herstellung von Einschnitten** in dem Umfange, wie dieselben mehr und mehr in die Tiefe gehen und damit gleichzeitig eine entsprechende Verbreiterung nach der Höhe zu erfordern, die ausgeschnittenen Erd- und Steinmassen weiter entfernt und an schwer erreichbaren Stellen abgelagert, in den Einschnittsböschungen, Entwässerungsanlagen und zur Verhinderung ihrer Abrutschung 2c. Sicherungsbauten ausgeführt werden müssen. Der Inangriffnahme der Einschnitte müssen zur Prüfung der Beschaffenheit des zu durcharbeitenden Materials und der Feuchtigkeitsverhältnisse in demselben umfangreiche Bohrungen vorhergehen. Nach dem Ergebnisse derselben muß demnächst mit den Ausführungsarbeiten vorgegangen werden. Die Anschneidung der Flächen muß mit Vorsicht geschehen und zwar um so mehr, als sie nach der Qualität ihres Materials (schlüpfrig, lose 2c.) etwa besonders Rutschungen befürchten lassen. Bei Felseinschnitten müssen alle irgendwie bedrohlichen Theile abgesprengt werden. Hartes Gestein macht es möglich, da es durch seine Festigkeit gegen eine Verände-

rung durch Selbstbewegung Gewähr leistet, die obere Oeffnung in geringerer Breite auszuführen und die Böschungen steiler herzustellen. Je weniger Dichtigkeit und Stabilität die Einschnittmasse aber hat, desto schräger müssen die Böschungen angelegt bezw. desto mehr müssen sie mit Rutschungssicherungen versehen werden. Die gehörige Ableitung aller Feuchtigkeit in den Einschnitten und besonders in der Fläche des Bahnkörpers ist eine die Aufmerksamkeit beanspruchende Aufgabe, da abgesehen von den durch die Quellen und Gerinsel zu befürchtenden Aufweichungs- und Bewegungsgefahren im Winter sich sehr leicht Eislagerungen und Eisklümpchen bilden und durch dieselben Entgleisungen herbeigeführt werden können, und zwar hat sich die Entwässerung je nach den örtlichen Verhältnissen nicht nur auf den eigentlichen Bahnkörper und die Einschnittsböschungen, die auch Dossirungen genannt werden, zu beschränken, sondern auch auf die Umgebungen zu erstrecken.

B. Die Arbeiten zum Schutze des Bahnkörpers haben immer die demselben durch die Naturgewalten drohenden Schäden und Gefahren im Auge. Diese bestehen vorzugsweise in Terrainveränderungen, durch morastige, sumpfige, schlüpfrige, flugsandartige oder sonstige, Bewegungen begünstigende Bodenbeschaffenheit, wie bei nicht fester Steinlagerung in Gebirgen, Geröll 2c., in dem Vorhandensein und Auftreten unterirdischer Quellen, Schnee- und Sandverwehungen, äußerem Wasserandrang u. s. w. Zu ihrer Abwehrung werden Rasenbeläge und Graswüchse, Strauch- und Baumanpflanzungen auf den Böschungen angelegt, Steinsätze an deren Fuß, Entwässerungsanlagen, Verkleidungs-, Futter- und Stützmauern und Schneezäune angebracht. Ueber die unter denselben zu treffende Auswahl und den Umfang ihrer Anwendung kann immer nur in jedem einzelnen Falle nach sachverständigem Ermessen befunden werden.

Das billigste und keinem Bahnkörper fehlende Schutzmittel ist der Rasenbelag der Böschungen. Derselbe genügt für die Angriffe leichterer Wassermassen, wie sie oft vorübergehend oder auch dauernd vorkommen; er verhindert aber auch das Einreißen und Abschlämmen der Dämme und Böschungen bei heftigeren Regengüssen. Der Rasenbelag und die Anpflanzung auf den Böschungen und Dossirungen sind immer die besten, weil durch die Natur selbst begünstigten Schutzanlagen. Zu ihrem guten Fortkommen ist es nöthig, daß der Rasenbelag nicht zu dünn abgestochen, und daß vor seinem Auflegen die bezüglichen Böschungsflächen noch mit einer Schicht Humus bedeckt werden. Dann wird die Festigkeit des Bahnkörpers an seinen Wänden aber auch eine sehr vollkommene und ist weder die zerstörende Thätigkeit des Wassers noch eine Abrutschung unter normalen Verhältnissen zu befürchten. Um den Widerstand der Anpflanzungen noch weiter zu erhöhen, werden zuweilen Pfähle in die Böschungen eingetrieben, mit Flechtwerk gitterartig verbunden und daran Schling- und Klettergewächse gezogen. Die Entwässerungsanlagen sollen die Zerstörung des Bahnkörpers durch Feuchtigkeit und durch Rutschungen verhindern. Deren Auftreten in größerem Umfange, so daß bei Einschnitten selbst die

dieselben umgebenden Theile des Terrains in Bewegung gerathen, hat meist Veränderungen in der Haftungsfähigkeit der Erdmassen zur Voraussetzung, welche entweder in der Erfüllung derselben mit Feuchtigkeit an und für sich oder in der Unmöglichkeit des Abflusses derselben, wie bei Thonlagen, die dann vermöge ihrer nassen Glätte sehr leicht, auch bei nur geringer Neigung der Flächen rutschen und abschießen, begründet ist. Abhilfe und Verhinderung des Vorkommens ist in solchen Fällen nur durch umfassende und weit ausgedehnte Drainirungen möglich, wie solche auf zu nassen Feldern geschieht. Die sonstigen Wasserableitungen bestehen in Durchlässen und Dohlen. Bei weniger ungünstigen Bodenverhältnissen, wo also Rutschungen in größerem Maßstabe nicht zu besorgen sind, wird die Zerstörungsgefahr durch Wasserhervortritt an den Böschungen der Einschnitte durch Einfügung von Steinsätzen in solche Stellen abgestellt. Ebenso werden die Böschungen mitunter an der Basis zum Schutze gegen geringere Rutschungen in Folge des durch die Ausführung des Einschnitts etwa beeinträchtigten Gleichgewichts mit Steinsätzen beschwert; es ist dies jedoch im Wesentlichen immer nur ein vorläufiges Aushilfsmittel, das die gründliche Entfernung der Rutschungsursachen nicht entbehrlich macht. In Mauerwerk werden die Böschungen der Dämme und Einschnitte ausgeführt, wo die Anlage natürlicher Böschungen aus örtlichen Rücksichten nicht thunlich ist und die Einschnitte keine größere Breite bezw. die Dämme nur eine schmalere Basis erhalten sollen. Dies ist der Fall bei der Führung

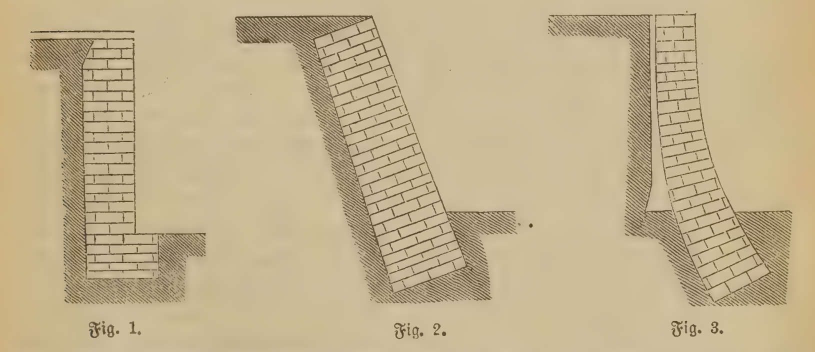


Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3.

der Bahn längs Uferrändern, durch enge Thäler, an Berglehnen und Abhängen, wo der Fuß des Berges fortgenommen werden muß, oder wenn es sich wegen der Kostbarkeit des Bodens, wie im Rheingau, um möglichste Terraineinschränkung handelt. Der Zweck der Mauern ist die Sicherung gegen Rutschungen und der Schutz des Bahnkörpers gegen die Einwirkungen der Atmosphäre. Je nachdem die Verhältnisse es nöthig machen, ist die Stärke und Construktion der Mauern, sowie ihre Richtung, die mehr oder weniger schräg und selbst ganz steil ist, verschieden. In den geringsten Dimensionen bezüglich ihrer Tiefe und bei vorherrschend schräger Richtung werden sie gewöhnlich Verkleidungsmauern genannt, jedoch ist die

Unterscheidung in der Benennung keine allzu scharfe und vielfach nur im Allgemeinen von Futter= und Stützmauern die Rede. Wird eine solche aber angewandt, so heißen die stärkeren Futtermauern und die stärksten Stützmauern. Ihre Tiefe hängt von dem gegen den Erd= und Felsmassendruck nöthigen Widerstandsmaaße ab. Ihre Form ist in Deutschland vorherrschend, sei nun die Richtung eine senkrechte oder geneigte, eben, wie Figur 1 und 2 ersichtlich machen, in England und Frankreich aber durchgängig nach Innen ausgebogt (Figur 3). Letztere Form erhöht die Widerstandsfähigkeit und wird deshalb auch in Deutschland in neuerer Zeit vorgezogen.

Sofern lagerungsfähiges Steinmaterial vorhanden ist, werden die Mauern zuweilen auch nicht in Mörtel aufgemauert, sondern unter fester Zusammenfügung trocken aufgeschichtet. Sie heißen dann trockene Futter= bezw. Stützmauern, auch werden sie Cyklopenmauern genannt. Dieselben kommen in riesigen Dimensionen bei der Chemnitz=Risaer und insonderheit bei der Badischen Schwarzwaldbahn (Hausach=Villingen), einer durch ihre schwierigen und großartigen Kunstbauten in Deutschland hervorragenden Eisenbahn, die vielfach mit der Sömmering= und der Brennerbahn verglichen wird, vor. Zum Schutze gegen Verwehungen (durch Schnee oder Sand) werden sogenannte Schneezäune und Schneedämme errichtet. Dieselben werden dem Bedürfnisse anpassend aus Holz, Steinen, Erde oder Weidengeflecht oder in Verbindung verschiedener dieser Materialien miteinander ausgeführt.

C. Die Kunstbauten. Solche sind die zur Sicherung der Böschungen vorkommenden, soeben besprochenen Mauerwerke, Durchlässe, Schleusen, Dohlen, Brücken (einschließlich der Viaducte), Tunnels und Aquaducte. Die Durchlässe, Schleusen und Dohlen sind röhrenförmige oder gewölbte Leitungen, welche dem Zwecke der Ableitung und Durchführung des Wassers aus den Seitengräben, Bächen 2c. 2c., überhaupt kleinerer Gewässer dienen. Ihrer wurde bereits unter A und B gedacht. Bauwerke größerer Bedeutung und von häufig colossalen Dimensionen und Schwierigkeiten mit einer äußerst complicirten, hoch entwickelten Technik sind dagegen die Viaducte und Tunnel, Brücken und Aquaducte. Die Viaducte gehören zur Kategorie der Landbrücken, und zwar werden die Landbrücken Viaducte genannt, wenn sie eine solche Längenausdehnung haben, daß sie die Stelle eines Dammes vertreten. Sie werden nothwendig, wenn es sich um die Uebersetzung von Straßen oder Thälern, in welchem letzteren Falle sie auch als Thalbrücken bezeichnet werden, handelt, oder wenn ihre Herstellung weniger kostspielig ist wie die Ausführung eines Dammes, welche Voraussetzung zutrifft, wenn der Damm sehr hoch werden würde. Die allen andern vorzuziehnde Construction ist, wie bei Brücken überhaupt, die Aufmauerung als Steingewölbe, und ist es weiter sehr wesentlich, die Oberfläche in Höhe von einigen Metern mit Erde und sonstigem Festigungsmaterial zu beschütten, so daß das Bahngeleise möglichst dieselbe Beschaffenheit erhält, wie die übrigen Theile des Bahnkörpers, da von dieser

Gleichmäßigkeit die Widerstandsfähigkeit der Geleise abhängt. Dieselbe ist nämlich im andern Falle, wo es in der Ausdehnung des Viaducts statt der dichten Unterlage offen wäre, weniger stark und schnellerer Abnutzung unterworfen, und es müßte zur Abwehr dieses Uebelstandes das Geleis von vorn herein abweichend construirt werden, und hieraus erwüchse wieder der Uebelstand einer unzuträglichen Verschiedenartigkeit in der Unterhaltung. Das Brückenwesen enthält eine große Zahl von Unterscheidungen und zwar zerfallen dieselben hauptsächlich nach dem Character und Zwecke der Brücken, nach der Verschiedenartigkeit des Materials und der Construction. Hiernach unterscheidet man neben den Viaducten (Landbrücken) Strom- und Fluthbrücken, steinerne, hölzerne und eiserne, feste und bewegliche Brücken. Strombrücken sind die über größere Gewässer gespannten, Fluthbrücken die kleineren Brücken über den Uferrand hinaus, welche im Hinblick auf etwaige Hochfluthen angelegt werden. Die Hauptbestandtheile derselben sind die Pfeiler, welche in Land- und Strompfeiler eingetheilt werden, und das Tragewerk. Die Endpfeiler werden außer Landpfeiler auch Widerlager genannt. Wann die Ausführung in Stein, wann in Holz und wann in Eisen zu wählen ist, hängt neben dem Kostenpunkte stets von den örtlichen Verhältnissen ab. Die Ausführung kreisförmiger Bogenwölbungen aus Hausteinen in guter Aufmauerung ist jeder anderen Construction vorzuziehen, aber in den meisten Fällen nicht erreichbar. Bei der Eisen-Construction kommt die Ausführung in Gußeisen, in der Mischung von Schmiedeeisen und Gußeisen, in Schmiedeeisen und in Stahl in Anwendung. Wegen der leichten Brüchigkeit des Gußeisens empfiehlt sich dasselbe nicht besonders zum Brückenbau, noch weniger aber die Mischung von Guß- und Schmiedeeisen, und zwar wegen des verschiedenen Verhaltens des in Verbindung gebrachten Materials bezüglich der Elasticität und seiner Ausdehnung durch die Wärme: dieselbe erweist sich deshalb weder in Hinsicht der Dauerhaftigkeit noch der gleichmäßigen Inanspruchnahme als geeignet und ist stets zu plötzlichen Brüchen geneigt. Wenn der Steinbau zu theuer wird oder bedeutende Spannweiten nöthig werden, verdient Schmiedeeisen den Vorzug. Dasselbe hat sich für die größten Spannungen bisher am besten bewährt. Stahl übertrifft Eisen hierin zwar noch und zeichnet sich weiter durch größere Festigkeit aus, der Kostenpunkt stellt sich aber auch gleichzeitig bedeutend höher, und deshalb haben die Spannungen in Stahl bisher auch keine allgemeinere Verbreitung erlangt. Die Holzconstruction ist zwar in der Herstellung die billigste, aber wegen ihrer geringen Widerstandsfähigkeit in der Unterhaltung die theuerste und kommt nur in sehr holzreichen Gegenden, sonst aber nur als Nothbehelf und Provisorium vor.

Bei der Fundamentirung der Brücke kommt es zunächst auf Gewinnung guten Baugrundes an. Da derselbe in den Flußbetten in der Qualität verschieden ist, aber die natürliche Festigkeit der künstlich geschaffenen vorgezogen werden muß, so kann durch die geologischen Abweichungen des Flußbodens die Nothwendigkeit eintreten, die Brücke in verschiedenen Spann-

weiten auszuführen. Ist der natürliche Baugrund nicht zu finden, so wird er durch Einrammen compacter Pfähle geschaffen. Von Einfluß auf die Stärke der Pfeiler, die Tiefe ihrer Fundamente, sowie auf die Nothwendigkeit von Schutzpflasterungen gegen Unterwaschungen ist die Tiefe des Wasserstandes und der Character der Strömung. Die Höhe der Pfeiler, ihre Entfernung von einander und damit die Höhe und Weite der Spannungen von einem Pfeiler zum andern werden durch die Anforderungen des Stromverkehrs bedingt, in Verbindung jedoch mit der durch die Bodenbeschaffenheit gegebenen Möglichkeit der Entfernungsverhältnisse zwischen den Pfeilern.

Die bisher besprochenen Brücken sind gleichzeitig auch feste Brücken. Sowohl aus wirthschaftlichen Gründen wie auch aus Rücksichten der Landesvertheidigung wird mitunter von der Erbauung fester Brücken Abstand genommen. Ersteres geschieht lediglich nach Maßgabe der örtlichen Verhältnisse, letzteres meist nur an den Landesgrenzen, aber auch nur selten und in wenigen Staaten. An Stelle fester treten dann überschiente Schiffbrücken, wie bei Maxau über den Rhein. Deren Anlage und Ausführung weicht von den gewöhnlichen Schiffbrücken nur soweit ab, als die Legung des Geleises in Betracht kommt. Wo weder feste noch bewegliche Brücken vorhanden sind, wie dies aus ökonomischen oder sonstigen triftigen Gründen vereinzelt vorkommt, wird, sofern von der Umladung Umgang genommen werden soll, der Verkehr mittelst Traject-Anstalten vermittelt. Dies sind Fähren, auf welchen die überzusetzenden Wagen aufgefahren werden und welche zu dem Behufe mit Geleisen versehen sind. Ihre Fortbewegung geschieht durch Dampfkraft, und zwar sind sie entweder selbst große Dampfer oder sie sind flache Schleppschiffe und werden von besonderen Dampfschiffen gezogen. Diese Art Trajectschiffe bewegen sich frei über die Wasserfläche. Es giebt jedoch auch Traject-Seilfähren, welche sich wie die an Ketten laufenden gewöhnlichen Fähren an Drahtseilen in der festen Seilrichtung von einem Ufer zum andern bewegen. Die Befahrung und die Ausfahrt geschieht über geneigte, mit fester Geleislage ausgerüstete Ebenen, deren der Fähre zugekehrter Theil nach Art einer Klappe aufwärts bewegt werden kann, um auch bei wechselndem Wasserstande genau auf das Trajectschiff aufzufassen. Die Herauf- oder Herunterbeförderung der Fahrzeuge geschieht bei schwach geneigten, also sehr schrägen Ebenen auch durch Locomotiven, bei schärfer abfallenden aber mittelst eines von einer festen Dampfmaschine auf dem Lande gezogenen Seiles. Seltener ist die bei dem Homberg-Ruhrorter Rheintraject bestehende Einrichtung der Aufstellung der überzusetzenden Wagen auf eine Plattform und deren Hebung und Niederlassung in senkrechter Linie auf hydraulischem Wege.

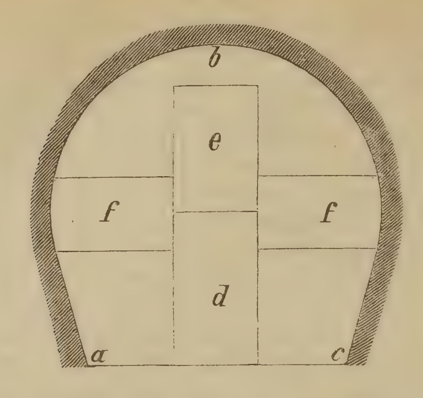
Die Anlässe zu Tunnelbauten sind sehr vielfacher Art. Die häufigsten sind bei Gebirgsbahnen gegeben. Es kann sich dann um einen Bergdurchstich zur Erreichung eines anderen Thales handeln oder die Bahn bleibt zwar in demselben Thale, dasselbe enthält jedoch so viele durch vorgeschobene Berge gebildete Krümmungen, daß entweder die Kurvenbauten mit den

sicherheitspolizeilichen Bestimmungen in Widerspruch geraden müssen oder doch zu kostspielige, zeitraubende und den Betrieb vertheuernde Umgehungen erfordern würden. Bei solcher Situation wird jedoch immer nur dann der Tunneldurchstich gewählt, wenn ein Einschnitt durch seine große Tiefe oder die nöthig werdenden Stütz- und Futtermauern zu kostspielig werden würde oder das ausgeschnittene Erdmaterial weder verbraucht noch abgelagert werden könnte. Würden tiefere Einschnitte als von 25 Metern nothwendig, so käme nach allgemeiner technischer Annahme ein Tunnel billiger zu stehen. Ungeachtet ein Einschnitt geringere Ausgaben verursachen würde, so kann sich die Anforderung eines Tunnelbaues dennoch ergeben, und zwar namentlich dann, wenn die Gefahr von Schneeverwehungen oder Abrutschungen so überwiegt, daß größere Betriebsstörungen drohen oder wenn andere Verkehrsstraßen in ihrer Richtung erhalten werden und deßhalb untertunnelt werden müssen. Die Schonung geschichtlicher Alterthümer und Denkmäler ist ein seltneres Motiv. Wie die Technik im Brückenbau Triumphe errungen und Viaducte über ganze Straßenzüge, wie bei den in das Innere von London geführten Bahnen, ja in meilenlanger Ausdehnung über eine ganze Groß- und Weltstadt in deren längster Ausdehnung, wie demnächst die Berliner Stadtbahn aufführt, so hat auch der Tunnelbau eine solche Vollendung erreicht, daß er nicht nur an Unternehmen, wie das des Gotthardttunnels, sondern selbst an die Untertunnelung des Canal la Manche zur Herstellung einer unterseeischen Eisenbahnverbindung zwischen England und Frankreich auf eine Ausdehnung von etwa 30 engl. Meilen herantritt.

In technischer Beziehung ist es zunächst wichtig, dem Tunnel eine gerade Richtung zu geben und möglichst Krümmungen zu vermeiden. Die Durchstechungsarbeit selbst geschieht gleichzeitig von beiden Endpunkten aus nach der Mitte zu und in einer Sohlbreite für zwei Geleise. Der lichte Raum über denselben muß dem für die freie Bahn erforderlichen gleich sein (s. S. 114). Bei längeren Tunnels kommt es, sofern die Ausführungszeit abgekürzt werden muß, darauf an, die Angriffspunkte für die Durchstechung zu vervielfältigen. Dies geschieht durch Abtreibung von Schächten im Tunnelterrain, von denen aus dann wieder nach rechts und links zu gleicher Zeit gearbeitet werden kann.

Die Schächte erlangen gleichzeitig eine Bedeutung für die Festhaltung der vorschriftsmäßigen Richtung bei der unterirdischen Arbeit, indem von denselben aus im Wege der Markscheidekunst in der ganzen Länge des Tunnels ein Stollen getrieben wird, welcher die Richtungslinie für die eigentliche Durchstichsarbeit genau angiebt. Dies Verfahren ist zwar nicht das einzige, aber das verbreitetste. Die Stollen werden außerdem für den Wasserabfluß und für die Beförderung des gewonnenen Erd- und Steinmaterials an das Tageslicht und die Zuführung des benöthigten Materialbedarfs und der Ventilation sofort nutzbar. Die ausgiebige Sorge für diese Erfordernisse ist wesentlich. Wird der Stollen so getrieben, daß er an der Sohle des Durchstichs liegt, dann ist er ein Sohlstollen. Liegt er oberhalb an der Deckenwölbung, so heißt er Firststollen und an den Seiten

heißt er Seitenstollen. In der nachstehenden Figur bedeutet a b c die Tunnelwölbung, d einen Sohlstollen, e einen Firststollen und f je einen Seitenstollen.



Für den schnellen Fortgang der Tunnelarbeiten und unveränderliche Erhaltung in der Form kommt namentlich die Beschaffenheit der durchstochenen und die Tunnelöffnung belastenden Massen, sowie die Lage des Durchstiches in dem Berge in Betracht. Ist das Gestein oder Erdreich feucht, weich, nachgiebig oder bröckelnd und zu Ablösungen geneigt, oder liegt der Tunnel an einer Thalseite und muß er darum nach derselben hin einen vermehrten, schiebenden Druck aushalten, so besteht für die Form des Tunnels die Gefahr einer Veränderung und Verschiebung, wodurch Betriebsstörungen verursacht werden können und das Vorwärtsgehen der Arbeit gehemmt wird. Zu ihrer Begegnung ist eine Ausmauerung, möglichst mit Hausteinen und bei ihrem Fehlen mit gut gebrannten Ziegelsteinen, geboten. Vor der Ausmauerung wird dann aber sofort nach ausreichender Abräumung des ausgestochenen bezw. gesprengten Materials eine kräftige Stützung durch Holz- oder Eisengerüste ausgeführt, welche Manipulation auch die Auszimmerung genannt wird. Die Dicke und Ausdehnung des Mauerwerks beträgt meist 1—2 Meter, richtet sich aber überall nach dem Widerstandserforderniß, welches an dasselbe gestellt wird. Die höchste Widerstandsfähigkeit wird erzielt, wenn unterhalb der Sohle (a c vorstehender Figur) ein Sohlengewölbe ausgemauert wird. Die stärkste und solideste Ausmauerung muß geschehen, wenn der Berg ein sogenannter schwimmender ist, d. i. wenn seine Steinmassen lose und mit Wasser durchzogen sind, da in solchem Falle nicht nur Formveränderungen, sondern sogar völliger Einsturz zu besorgen steht. Soll die Mauerung nur gegen Verwitterung des Gesteins durch die Einwirkungen der Luft, des Wassers und der Winterkälte Schutz gewähren, so genügt schon ein leichteres Mauerwerk. Ist das Gestein völlig fest, so kann es zwar ganz fehlen, aber nützlich ist es trotzdem schon deshalb, weil die Feuchtigkeit mehr abgehalten wird.

In den Tunnels herrscht stets eine gewisse Feuchtigkeit. Diese aber

vermindert die Haftungskraft der Locomotive auf den Schienen und damit auch deren Zugkraft. Die Zugkraft ist hiernach bei gleicher Dampfspannung im Tunnel geringer wie auf der freien Bahn. Dieser Umstand wirkt auf das Steigungsverhältniß ein, und zwar in dem Sinne, daß er im Tunnel nicht eine gleich starke Steigung wie auf der vorhergehenden und der folgenden offenen Bahnstrecke zuläßt. Dieselbe muß vielmehr so berechnet werden, daß eine Verminderung der Zugkraft während der Tunnelfahrt nicht eintritt.

Aquadukte kommen nur selten vor und müssen auch, wenn es nur immer möglich ist, vermieden und durch Unterführung des Wassers unter der Bahn ersetzt werden; denn sie sind nicht allein durch ihre unverhältnißmäßige Kostspieligkeit unöconomisch, sondern auch für den Betrieb schädlich, da das durchsickernde Wasser zerstörend auf den Bahnkörper wirkt und im Winter außerdem durch Eisbildung auf dem Planum gefährlich werden kann.

Außer durch die elementaren Naturkräfte giebt es noch in Gestalt des Ungeziefers, das seinen Aufenthalt gern in den Böschungen der Eisenbahndämme und Einschnitte nimmt, Feinde des Bahnkörpers, die denselben beim Ueberhandnehmen ernstlich gefährden. Deren Bekämpfung aber ist Sache der Bahnunterhaltung, die hier nicht in Berücksichtigung zu ziehen ist. Die Ansiedelung der natürlichen Verfolger dieser Heerschaaren wird als wirksamstes Gegenmittel empfohlen.

§. 30. Der Oberbau.

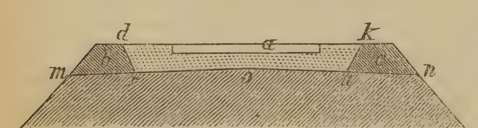
Unter dem Oberbau wird der eigentliche Schienenweg verstanden. Die einzelnen Theile desselben sind die Bettung, die Schienenunterlage, die Schienen selbst und die Schienenverbindung.

Das System des Oberbaues ist nicht überall gleich, sondern sehr verschieden. Aus der großen Mannigfaltigkeit heben sich jedoch drei Hauptsysteme ab, innerhalb welcher sich die übrigen Abweichungen bewegen, nämlich das Englische, das Amerikanische und das Deutsche. Außerdem werden mit Rücksicht auf die Beschaffenheit der Schienen-Unterlagen drei Ausführungsarten: Der Steinwürfel-Oberbau, der Holzschwellen-Oberbau und der eiserne Oberbau, unterschieden. Eine dritte Unterscheidung ist die nach Normal- und Schmalspur-Geleisen.

A. Die Bettung. Für die Betriebssicherheit ist es ein Erforderniß, daß das Schienengeleise überall gleichmäßig und fest aufliegt. Da nun aber die Erde die atmosphärischen Niederschläge einsaugt, so würde der Unterbau, wenn das Geleise unmittelbar auf dem Planum zu ruhen käme, in Kurzem den zerstörenden Einwirkungen der Feuchtigkeit und des Frostes nachgeben und damit die Gleichmäßigkeit der Schienenlage verloren gehen. Aus diesem Grunde wird für die Geleise die Oberfläche des Bahnkörpers mit einem Materiale von solcher Festigkeit bedeckt, daß keine Feuchtigkeit in die Erdschicht einzudringen vermag und deren leichter und schneller Abfluß stattfindet.

Dies ist die Bettung. Die Bettung hat gleichzeitig den Zweck, das Eindrücken der Schienen in das Erdreich des Bahnkörpers zu verhindern und dadurch, daß die Schwellen erst auf sie gelegt werden, dieselben zu conserviren, während bei ihrem unmittelbaren Lagern auf dem Boden sehr bald die Fäulniß beginnen würde. Das Bettungsmaterial besteht aus Steinen, Schlacken und Kies und wird durchschnittlich nicht unter $0{,}_{20}$ Meter hoch aufgetragen, es muß aber seine Schichtung mindestes $0{,}_{15}$ Meter hoch erfolgen. Der Auftrag erfolgt in zwei Lagen, unten wird zunächst eine Lage großer Steine pflasterartig und dicht gesetzt, und auf diese wird Kies, Schlägelsteine, Schlacke oder schwerer grobkörniger Sand geschüttet und festgestampft. Das beste Bettungsmaterial ist Flußkies, weil derselbe die meiste Widerstandsfähigkeit hat und den Graswuchs, dem in der Bettung energisch entgegengewirkt werden muß, am wenigsten begünstigt. Gutes Material und gute Ausführung der Arbeit rentiren sich in der Unterhaltung in dankbarster Weise; wo gegen diese Regel gefehlt wird, werden die späteren Unterhaltungskosten stets eine unverhältnißmäßige Höhe erreichen. Die technischen Vorschriften bestimmen, daß die Bettungs- (Beschotterungs-) Materialien keine erdigen oder sonstige fremde Bestandtheile enthalten dürfen, hart genug sind, um Frost und Wasser zu widerstehen; die Steine dürfen in jeder Richtung keinen 2 Centimeter übersteigenden Durchmesser ergeben; der Sand soll scharf, rein und so grobkörnig sein, daß, wenn er ohne Schlägelstein-Ueberdeckung verwendet wird, er vom stärksten Winde nicht bewegt wird.

Die Bettung selbst geschieht in zweierlei Weise. Nach der älteren und früher in Deutschland allgemein üblich gewesenen erstreckt sie sich nicht über die ganze Kronenbreite des Bahnkörpers, sondern umfaßt nur den Raum um die Schwellen, über der letzteren Breite nur wenig hinausgehend, wie folgende Figur zeigt.



Die Schwellenlage ist in derselben in a ersichtlich gemacht, deren Umgebung d r o u k ist die Bettung.

Die Räume zu beiden Seiten der Bettung, mit b und c bezeichnet, heißen Banket und werden gewöhnlich aus dem Material der Dammschüttung hergestellt, um das theurere Bettungsmaterial zu sparen. Um den Wasserabfluß zu ermöglichen, werden sie in geringen Abständen — etwa von 3 zu 3 Metern — mit kleinen Grabeinschnitten versehen. Ob sie als eigentliche Gräben offen gelassen werden, hängt von der Materialbeschaffenheit der Bankets ab. Ist die gänzliche Offenhaltung nicht angänglich, dann werden sie mit groben Steinen ausgesetzt und mit sogenannten Sickerschlitzen versehen, durch welche der Abfluß erfolgt. Diese Wasserabflüsse verschlämmen sich aber gern und bilden in solchem Zustande eine große Gefahr, weil dann statt des Abflusses das Wasser stehen bleibt, Vertiefungen bildet, aus diesen

in den Damm eindringt, ihn erweicht und damit der Schienenlage die gleichmäßige und feste Basis zerstört.

Die andere Bettungsweise erstreckt sich über die ganze Kronenbreite und findet, wenngleich in der Anlage theuerer, in neuerer Zeit in Deutschland sowohl, wie im Auslande Verbreitung, weil sie die Abwässerung begünstigt, in Folge dessen Damm und Schwellen besser conservirt und dadurch die Unterhaltung verbilligt.

Die Bettung gibt den Schwellen nicht allein eine die Feuchtigkeit abhaltende trockene Unterlage, sondern umschließt sie auch, wie aus obiger Figur ersichtlich ist, und es empfiehlt sich, dieselben sogar mit einer dünnen Kiesschicht, welche möglichst eine geringe Beimischung von Lehm enthalten soll, zu bedecken, da dadurch die Verwitterung, die an blosliegenden Stellen viel schneller eintritt, mehr hintangehalten wird. Gleichzeitig wird damit der weitere Vortheil einer festeren Einlagerung und eine Verminderung des belästigenden Fahrgeräusches erzielt.

Einer guten Abwässerung muß vorzugsweise Aufmerksamkeit gewidmet werden, und zwar in erster Linie durch entsprechende Formung des Bahnkörpers an und für sich einschließlich der Bettung, da die Drainirung nicht immer ausführbar und stets kostspielig und schwierig zu unterhalten ist. Der Damm muß eine nach der Böschung geneigte und nach der Mitte ansteigende Form erhalten, worauf bei der Bettung zu achten ist (s. obige Figur, in welcher diese Form in m o n zum Ausdruck gelangt), da andernfalls das auf den Damm durchsickernde Wasser nicht abfließen kann, sondern in denselben einzieht. Ebenso muß die Bettung so ausreichend gewölbt ausgeführt werden, daß der Wasserabfluß ohne weiteres eintritt.

B. Die Schienenunterlage. Nachdem die Bettung geschehen, erfolgt die Legung der Schienenunterlage, und je nach dem Materiale derselben ist von einem Steinwürfel-Oberbau, Holzschwellen-Oberbau oder eisernen Oberbau die Rede.

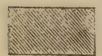
1. Die in Stein ausgeführte Schienenunterlage besteht aus einem beiden Schienen in gewissen Abständen untergelegten Stein-Cubus, dessen Flächen ungefähr $0,_{60}$ Meter lang und breit sind. Die Anwendung der Steinwürfel fand bereits in den ersten Zeiten des Eisenbahnwesens, besonders in England statt. Der Gang der Züge auf den darauf ruhenden Geleisen war jedoch ein so harter und geräuschvoller, daß diese Methode wieder aufgegeben wurde. In neuerer Zeit ist diese üble Eigenschaft durch die in der Art der Schienenverbindung unter einander erreichte Vervollkommnung erheblich abgeschwächt worden und findet deshalb dieselbe wieder Eingang, wozu namentlich die steigenden Holzpreise beitragen. Die Steinwürfel werden entweder aus natürlichem Stein oder auf künstliche Weise (aus Cement) angefertigt und erhalten auf ihrer Oberfläche eine Auflage von elastischem Material, auf der dann die Schienen zu ruhen kommen, um die früheren bei der Fahrt empfundenen Uebelstände vollends zu beseitigen. Diese Art der Schienenunterlage ist so gut wie unverwüstlich und in der Unterhaltung die billigste von allen.

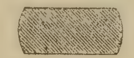
2. Die Holzschwellen-Unterlage wird aus Eichen, Buchen, Birken, Kiefern, Fichten, Tannen und Lärchen hergestellt. Die größte Dauerbarkeit haben die Eichenholz-Schwellen, welche 14—16 Jahre aushalten, die geringste die Nadelholzschwellen, von denen die aus Kiefern und Lärchenholz angefertigten 8—9 Jahre und die aus Tannen- und Fichtenholz nur 4—5 Jahre vorhalten. Aus der sich hieraus ergebenden Nothwendigkeit häufiger Erneuerung resultirt ein sehr starker Holzverbrauch, der wesentlich zur Herbeiführung der schon stellenweis eingetretenen Holzarmuth beiträgt und sehr theuer ist. Man hat deshalb versucht, die Hölzer mittelst Durchdringung mit metallischen Salzen, wie Quecksilbersublimat, Schwefelbarium, Eisenoxydul, Eisen-, Zink- und Kupfervitriol und insonderheit Kreosot zu härten, um ihnen eine größere Widerstandsfähigkeit zu geben, nachdem der Versuch, sie durch Ueberziehung mit Pech, Theer, Kienruß &c. gegen die Anziehung von Feuchtigkeit unempfindlich zu machen, mißglückt war. Die Verwitterung tritt bei solchergestalt imprägnirten Schwellen, wie die Erfahrung gelehrt hat, bedeutend später ein. Am meisten hat sich Kreosot, das aber auch gleichzeitig 2 bis 3mal so theuer wie Zinkchlorid ist, und demnächst Quecksilbersublimat und Zinkchlorid bewährt, welche Materialien die Dauer der Eichenschwellen auf 20—25 Jahre, der Kiefern- und Lärchenschwellen auf 12—14 Jahre und der aus den übrigen angeführten Holzarten auf 9—10 Jahre erhöht. Die Versuche, die Imprägnirung sowohl bezüglich der Wahl des Härtungsmaterials wie der Ausführungsart zu verbessern, gelten noch nicht als abgeschlossen. Der Bezug der Schwellen geschieht gewöhnlich im Zustande natürlicher Beschaffenheit, jedoch in der vorgeschriebenen Form, und die Imprägnirung erfolgt in besonderen, an der Bahn errichteten Anstalten und unter Beaufsichtigung der betreffenden technischen Beamten. Das Verfahren selbst heißt nach seinem Erfinder, dem Engländer Kyan, Kyanisirung und erfolgt zur Zeit nach zwei Methoden. Die eine besteht darin, daß die Schwellen in die betreffende Lösung Kreosot (kreosothaltiges Theeröl), Eisenchlorid &c. untergetaucht und in diesem Zustande 8—10 Tage erhalten werden. Nach der andern werden sie in metallene Gefäße gethan, aus welchen dann und gleichzeitig aus den Zellen der Hölzer alle Luft herausgepumpt wird, worauf die Imprägnirungsmasse plötzlich eingelassen wird und tief in die Holzzellen eindringt. Um die Wirkung vollständig zu machen, wird möglichst gleichzeitig eine hydraulische Pressung bewirkt. Der Kostenpunkt ist nach der Holzgattung und dem Anwendung findenden Verfahren (mit oder ohne Druck) verschieden; er variirt bei Kreosot von 80 Pf. bis $2,_{40}$ Mark, bei Quecksilbersublimat von $0,_{80}$ bis $1,_{00}$ Mark, bei Kupfervitriol von $0,_{30}$ bis $1,_{00}$ Mark, bei Eisenoxydul und Schwefelbarium von 45 bis 70 Pf. für je eine Schwelle. Die Berechnung erfolgt nach dem Gesammt-Kubikinhalt der sämmtlichen kyanisirten Schwellen.

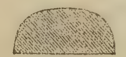
Unterschieden werden die Schwellen nach ihrer Lage unter dem Geleise als Mittel-, Stoß- und Weichenschwellen. Da die Weichen zu den Betriebsvorrichtungen der Bahnhöfe, also nicht zu dem Oberbau an und für sich gehören, so kommen an dieser Stelle nur die Mittel- und Stoß-

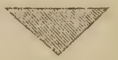
schwellen in Betracht. Stoßschwellen sind diejenigen Schwellen, auf welchen die Schienenstöße liegen, oder mit anderen Worten: diejenigen Schwellen, auf welchen die einzelnen Schienen zusammentreffen und durch eine Verbindung zusammengefügt werden, so daß sie eine ununterbrochene Länge bilden, heißen Stoßschwellen; diejenigen Schwellen, welche zwischen den Stoßschwellen liegen, Mittelschwellen. Es erhellt hieraus, daß die Stoßschwellen eine größere Widerstandsfähigkeit besitzen müssen wie die Mittelschwellen, weshalb sie in der Regel breiter, zuweilen auch länger sind, wie diese. Als Mittel wird angenommen, daß Schwellen nicht unter 20 Centimeter breit sein dürfen und eine Breite von über 35 Centimeter zur Kraftvermehrung nicht mehr beiträgt, sowie daß die Länge von $2,_{25}$ bis $3,_{00}$ Meter betragen muß. Die gewöhnlichen Stärke-Dimensionen sind bei Mittelschwellen in der Dicke (Höhe) $15,_{7}$, in der Breite $26,_{2}$ Centimeter und bei Stoßschwellen $20,_{7}$, beziehungsweise $31,_{4}$ Centimeter. Die eichenen und darnach die kiefernen werden denen anderer Holzarten vorgezogen. Ihre Form ist nach dem Querschnitt in der

Regel: oder: seltener: und am seltensten:









Eine breite Basis ist zur festen Lagerung die Hauptsache. Anfänglich geschah die Legung der Schwellen auf der Bettung in der Längsrichtung. In Amerika ist das Langschwellensystem noch heute in Gebrauch, und ebenso besteht es noch in England auf großen Bahnstrecken. Der Hergang ist dabei folgender: es werden in längeren Zwischenräumen Querschwellen gelegt, darauf kommen Langschwellen zu liegen und auf diesen werden die Schienen befestigt. In den seltenen Fällen, in denen in Deutschland das Langschwellensystem nicht durch Umbau, wie in Baden geschehen, wieder aufgegeben ist, liegen die Langschwellen unter den Querschwellen. Der Zweck der Langschwellen ist, an dem theuren Schienenmaterial durch ein schwächeres Profil zu sparen und die Durchbiegung der Schienen zu verhindern. Der Vorzug des Querschwellensystems aber ist größere Sicherheit gegen Veränderung der Spurweite und in Folge dessen vermehrte Stabilität des Geleises, während dasselbe bei dem Langschwellensystem leicht auswärts gedrückt wird. Aus diesem Grunde behaupten auch die Querschwellen den Langschwellen gegenüber den Vorrang. Der Abstand der Schwellen (Querschwellensystem) unter einander kann bei gutem Material und kräftigem Profil der Schienen 95 Centimeter betragen. Bei den Englischen Bahnen ist er häufig größer, bei den Deutschen geringer, nämlich bis zu $62,_{8}$ Centimeter, und meist geht er auch nicht über $94,_{2}$ Centimeter hinaus, erreicht also noch nicht ganz 95. Dieses Abstandsverhältniß besteht innerhalb der Schienenlänge und der Kurven; in der Nähe der Schienenzusammenstöße, da dieselben der schwächste Theil des Schienengestänges sind, aber ist es erheblich kleiner,

müssen die Schwellen viel näher aneinander gelegt werden. Es ist dies darum Erforderniß, weil beim Befahren die Biegung der Schienen überall die gleiche sein muß, da sonst die Betriebssicherheit durch Entgleisungsgefahr in Frage stehen, die Abnutzung eine ungleichmäßige sein und die Unterhaltung schwieriger und theurer werden würde.

3. Die eiserne Schienenunterlage unterscheidet drei Hauptsysteme, nämlich:

die Einzel-Unterlagen mit Querstangen-Verbindung,
die Vautherin'schen Querschwellen,
die Langschwellen,

und ist, obwohl die Versuche und theilweise Anwendung auf Jahrzehnte zurückgehen, erst in den letzten Jahren zu größerer Bedeutung gelangt, weil der starke Holzverbrauch des Holzschwellensystems die beginnende Holzknappheit steigert und die Preise unverhältnißmäßig in die Höhe treibt. Ihr technischer Vorzug ist die größere Dauerhaftigkeit.

Die Versuche mit eisernen Einzel-Unterlagen sind der Steinwürfel-Anwendung entsprungen. Die gebräuchlichsten sind die Greave'schen Schaalenlager, auch Calotten genannt. Dieselben sind hohl und mit Bettungsmaterial gefüllt. Auf ihnen ruhen zur Sicherung der Spurweite flache, hochkantige Querstangen von Eisen. Ihre Heimath ist England. Von dort sind sie zunächst nach Indien und dann auch nach Algier gelangt. Die Ergebnisse werden als zufriedenstellend bezeichnet.

Von den vielen Formen eiserner Querschwellen hat die des Franzosen Vautherin den meisten Anklang gefunden, namentlich in Frankreich, Belgien und der Schweiz; weniger in Deutschland, obgleich sie auch hier vorkommen. Das Verhalten ist dem des Holzschwellen-Oberbaues ähnlich, die Anschaffungskosten sind jedoch sehr hoch.

Am verbreitetsten von allen ganz eisernen Oberbauarten ist in Deutschland die der eisernen Langschwelle, und darum hat sie das Interesse der Techniker auch am meisten in Anspruch genommen, alle drei Langschwellen-Baumethoden sind deutschen Ursprunges. Nach den Deductionen der Technik gehört dem eisernen Langschwellen-Oberbau voraussichtlich die Zukunft, weil er am meisten den Anforderungen der Widerstandsfähigkeit entspricht, welche die Einwirkungen der Schwere und Schnelligkeit der Züge erheischen und die in der durch direktes Aufliegen auf dem Oberbau erzielten verhältnißmäßigen Unbiegsamkeit des Geleises gegenüber dem Druck der darauf rollenden Lasten besteht. Eine Eigenthümlichkeit der eisernen Langschwelle ist ihre Verbindung und Einheit mit der Schiene, so daß sie gleichzeitig das Schienengestänge bildet. Die bereits gedachten drei Methoden werden eingetheilt in dreitheiligen, zweitheiligen und eintheiligen Eisen-Oberbau.

Die dreitheilige besteht aus zwei seitlichen in stumpfen Winkeln eckig ausgebogenen Unterschienen, zwischen denen sich der transportable Schienenkopf mit dem Stege befindet. Die Höhen- und Breitenmaaße der Unterschiene weichen sehr von einander ab. Bei der Befahrung leiden sie

an dem Nachtheile zu geringer Elasticität der einzelnen Theile. Der Vortheil, daß bei geschehener Abnutzung des Schienenkopfes nur dieser mit dem Stege herausgenommen und erneuert werden braucht, während die Unterschiene unberührt bleibt, verbilligt zwar die Unterhaltungskosten; aber die Schwierigkeiten der Montirung bei Entgleisungen können leicht längere Betriebsstörungen verursachen. Das Urtheil über die Bewährung steht noch nicht endgültig fest, sondern geht bei den einzelnen Bahnen noch sehr auseinander.

Das zweitheilige System ist vorzugsweise von Hilf ausgebildet worden und heißt gemeinhin das Hilf'sche. Dasselbe besteht in einer Langschwelle, die mit drei Rippen in den Bahnkörper einfaßt und auf welcher breitbasige Schienen befestigt werden. Die Nassauische Bahn hat es in größerem Umfange eingeführt und spricht sich sehr günstig aus, namentlich wird die feste Lage und die Billigkeit der Unterhaltung betont. Größere Einfachheit hat es jedenfalls vor dem dreitheiligen voraus.

Das eintheilige System gelangt namentlich nach der Hartwich'schen Erfindung zum Ausdruck und besteht in Nichts als nur der Schiene. Dieselbe ist breitbasig, aber viel höher wie die sonstigen Schienen, bis gegen 21 Centimeter. Die Spurweite wird, während bei allen andern Schienen durch nur (in Abständen wiederkehrend) je eine eiserne Querstange, durch deren zwei dicht übereinander befindliche Rundeisen erhalten. Die Auswechselung umfaßt immer das ganze Gestänge. Dadurch wird die Unterhaltung theuer. Aber in der Anschaffung übersteigt der Kostenpunkt den des Holzschwellen-Oberbaues nur unbedeutend. Wie dieser hat die Hartwich'sche Schiene die vollkommenste innere Beweglichkeit beim Befahren, und bei Entgleisungen rc. ermöglicht sie in Folge ihrer Einfachheit die schnellste Hebung der Störung.

Die sämmtlichen Langschwellen-Systeme des eisernen Oberbaues haben den Nachtheil, daß sie nicht successive auf bereits im Betriebe befindlichen Bahnen eingeführt werden können. Wohl aber ist dies bei der Vautherin'schen Querschwelle der Fall, welche beim Auswechseln nur einfach an Stelle der entfernten alten Holzschwelle eingefügt werden braucht, ohne daß die geringste weitere Aenderung am Oberbau nöthig ist.

C. Durch die Befestigung je zweier Schienenreihen in paralleler Richtung auf der Schienenunterlage in einem überall gleichen Abstande von einander wird das Geleise gebildet. Der Abstand muß genau der Spurweite entsprechen. Dieselbe beträgt 1,435 Meter und wird unter der Bezeichnung als „Normalspur" verstanden. Bahnen mit größerer Spurweite kommen namentlich in England und Rußland vor. Das Maaß der Normalspur beruht nicht auf einem wissenschaftlichen Grunde, sondern lediglich auf Zufall und stammt aus dem nördlichen England, wo man bei der Erbauung der Eisenbahnen die Spurweite der bis dahin üblich gewesenen Kohlenfrachtwagen von der Landstraße auf den Schienenweg übertrug. Die Abweichung von der Normalspur, welche in neuerer Zeit nur in Rußland zum Princip erhoben wurde, verhindert das Uebergehen der Wagen von

der einen Bahn auf die andere und ist unter allen Umständen außer vielem Andern eine Verkehrserschwerung. In Amerika hat man durch eine, die Verschiebung der Räder zu größerer und engerer Spurweite, ermöglichende Construction des Wagen-Untergestelles den allzeitigen Uebergang der Wagen auf die in der Spurweite abweichenden Bahnen sicher zu stellen versucht. Die vermehrte Kostspieligkeit und die immerhin mit dem Manipuliren verbundenen Zeitverluste, Arbeits- und Kraftaufwendungen sind, neben der fraglichen gleichmäßigen Solidität solcher Wagen gegenüber anderen, so gewichtige Bedenklichkeiten, daß jedenfalls zu erwägen ist, ob nicht einer Umwandelung der Spurweite durch Umlegung des Geleises der Vorzug zu geben ist. In Deutschland ist, wo solche Ungleichheiten bestanden, das letztere Verfahren gewählt worden. Die eine geringere wie die Normalspur habenden Bahnen heißen Schmalspurbahnen. Dieselben erfüllen, wenn sie nicht als ganze Complexe, wie in Schweden, England, Indien, vorkommen, einen rein localen Zweck und lassen in Folge dessen den Mangel der gleichen Spurweite gegen die Normalspurbahnen nicht zur Allgemeinheit ausarten. Ein festes Maaß für die Weite der Schmalspur existirt nicht, vielmehr kommen die vielfachsten Mannigfaltigkeiten vor von $1,_{22}$ Meter als weitestes (bei den Schwedischen Bahnen) bis herunter zu $0,_{62}$ Meter (bei der Festiniogbahn in England) als engstes Maaß; jedoch ist von den Technikern in neuerer Zeit als Norm für die Schmalspur 1 Meter angenommen worden.

Der Zusammenstoß der Schienen (Schienenstoß), wurde anfänglich auf die Schwellen verlegt, um ihnen eine feste Unterlage zu geben. Es ist dies der ruhende Stoß. Zuerst in England und seit neuerer Zeit in Deutschland wird jedoch der schwebende Stoß bevorzugt. Letzterer wird durch Verlegung des Zusammenstoßes von der Schwelle frei zwischen je zwei Schwellen (Steinwürfel) erzielt. Er erfordert eine kräftige Laschenverbindung, bewährt sich dann aber technisch vollkommen und erzeugt beim darüberfahren im Gegensatze zu dem ruhenden Stoße eine federartige, angenehmere Wirkung. In gerader Richtung ist es am zweckmäßigsten, die gegenüberliegenden Schienenstöße beide frei und direct gegenüberstehend, in Kurven jedoch abwechselnd, den des einen Schienenstranges frei und des andern ruhend anzuordnen. Die Höhenlage beider Schienenstränge ist ebenso wie ihre Entfernung (Spurweite) von einander in der geraden Linie immer gleich. In Kurven dagegen wird wegen der in denselben auf die Fahrzeuge nach Außen wirkenden Centrifugalkraft, die äußere Schiene bis zu 10 Centimeter höher gelegt wie die innere, je nach dem Grade der Fahrgeschwindigkeit und der Länge des Krümmungs-Halbmessers. Ebenso wird in denselben mit Rücksicht auf die schiefe Achsenstellung der passirenden Wagen die Spurweite bis um 3 Centimeter ausgedehnt. Auf Wegeübergängen, welche von Landfuhrwerk befahren werden, wenn sie mit der Eisenbahn im Niveau kreuzen, wird in der Straßenbreite der Weg bis zur ersten Schiene in solcher Höhe gepflastert, daß das Geleis etwa 2 Centimeter über die Oberfläche der Pflasterung hinausragt. Dann wird für den Spurkranz der Räder

innen im Geleise neben der Schiene eine zweite Schiene gelegt, so daß eine Spurkranzrinne entsteht, welche, um ein Verunglücken der Thiere durch Eintreten zu verhüten, in der Tiefe soweit mit Holz ausgefüttert wird, wie es das Einfassen des Spurkranzes gestattet. Der Zwischenraum zwischen den einzelnen Spurkranzrinnen wird nunmehr bis zur Schienenhöhe gepflastert oder chaussirt.

Bezüglich der *Beschaffenheit der Schienen* kommt das *Material*, *Längenmaaß* und *die Form* in Betracht.

Das älteste Schienenmaterial ist Gußeisen. Dasselbe ist seiner Sprödigkeit halber sehr zu Brüchen geneigt, wodurch die Sicherheit leidet und deshalb seit Langem aufgegeben worden. Dafür wurde Schmiedeeisen gewählt, und in neuerer Zeit fand auch die Einführung des Stahls bei der Schienenfabrikation statt.

Die Abweichungen dieser drei Eisenarten bestehen darin, daß Gußeisen nicht geschmiedet oder geschweißt, aber durch rasches Abkühlen nach dem Schmelzen sehr stark gehärtet werden kann, daß das Schmiedeeisen die entgegengesetzten Eigenschaften hat, also sowohl geschmiedet wie geschweißt, nicht aber durch Abkühlung gehärtet werden kann, und daß der Stahl sowohl schmelzbar wie härtungsfähig und in warmem wie kalten Zustande dehnbar ist. Die Ursache dieser Verschiedenheiten liegt in dem größeren oder geringeren Kohlenstoffgehalt des Eisens. Derselbe beträgt beim Guß- und Roheisen 3—6 %, beim Schmiedeeisen nur 0,5 % und beim Stahl 0,7—2, durchschnittlich ungefähr 1,5 %. Durch die größere Menge Kohlenstoff gewinnt zwar die Sprödigkeit, aber auch die Schmelzbarkeit.

Die Fabrikation erzeugt zunächst aus den Eisenerzen durch die Schmelzung im Hochofen *Roheisen*. Als solches ist es zugleich *Gußeisen*, doch wird es zur weiteren Verwendung als Gußeisen in der Regel im Cupolofen nochmals umgeschmolzen. Das Roheisen wird in *weißes* und *graues* eingetheilt. Ersteres enthält die Kohlenbeimischung in chemisch gebundenem Zustande, woher die zinnweiße Färbung kommt; es ist sehr hart und nicht gut schmelzbar. Letzteres hat die Kohlenzusätze in kleinen, in die Masse eingebetteten, also nicht gebundenen Partikelchen, weshalb die Färbung grau erscheint; es ist weicher und färbt sich bei rascher Abkältung nach zuvoriger Erhitzung weiß. Aus dem weißen Roheisen wird mittelst des Puddel- oder Frischprozesses, indem es unter Luftzutritt geschmolzen und stark durcharbeitet wird, der Kohlenstoff genügend verbrannt und die Schlackenmasse ausgeschieden und so ein schwer schmelzbares, weiches, schmiedefähiges, zähes und dehnbares Eisen, das *Schmiedeeisen*, gewonnen. Die Herstellung des *Stahls* geschieht aus Roh- oder Schmiedeeisen. In ersterem Falle wird dem Material Kohlenstoff entzogen, in letzterem zugeführt, und zwar hat er die chemisch gebundene Form im vollendeten Fabrikat. Die Gewinnung aus Roh- und Gußeisen geschieht im Frisch- oder Puddelverfahren. Aus ersterem resultirt der Roh- oder *Schmelzstahl*, aus letzterem der *Puddlingstahl*. Der *Bessemerstahl*, welcher fortgesetzt an Verbreitung zunimmt, entsteht aus einer dritten Methode, dem Bessemer-

verfahren. Fabrikat wie Verfahren haben den Namen vom Erfinder, dem Engländer Bessemer. Bei demselben kommt reines (graues) Roheisen in Verwendung. Sobald dasselbe dünnflüssig ist, wird es mittelst Pressung mit Gebläseluft durchsetzt; es wird stark erhitzt und wallt heftig auf, wobei die Kohle und das Silicium oxydiren und mit einem Theile des Eisens eine Schlacke bilden, deren Beseitigung schnell erfolgt. Aus Schmiedeeisen wird durch Glühung der Eisenstäbe unter Einschichtung zwischen Kohlenpulver auf dem Herde des Cementirofens und Ausschluß von Luftzutritt Stahl erzeugt, indem während der Erhitzung die Kohle von Außen nach Innen eindringt. Dieser heißt Brenn- oder Cementstahl, auch wird er, da er eine blasige Oberfläche hat, Blasenstahl genannt. Aus der Verbindung von Roh-(Guß-) und Schmiedeeisen durch Schmelzung wird noch eine weitere Stahlsorte gewonnen, die aber noch einer weiteren Bearbeitung vor ihrer Verwendung unterworfen werden muß, sei es durch Ausschmieden oder Umschmelzung, worunter das Raffiniren des Stahls verstanden wird. Die sonstigen Stahl-Varietäten, die mit dieser Aufzählung noch durchaus nicht erschöpft sind, kommen für die Schienenfabrikation nicht in Betracht.

Zu letzterer sind zwei Anforderungen an das Material zu stellen, die bei ein und demselben Schmiedeeisen niemals vorhanden sind, weil sie auf mit einander unvereinbaren verschiedenen Vorbedingungen beruhen. Dieselben bestehen für den am meisten und schnellsten der Abnutzung unterworfenen oberen Theil der Schienen in möglichster Härte und für den übrigen Theil zur thunlichsten Einschränkung der Dimensionen in erreichbarster Festigkeit. Ersterem Erforderniß entspricht das grobkörnige Eisen in erster Linie am besten, das feinkörnige in zweiter; letzterem das sehnige. Nun wird Grobkörnigkeit aber von dem Vorhandensein größerer, Feinkörnigkeit von geringerer Kohlenstoffmenge, sehnige Dehnbarkeit endlich von der Herabminderung solcher bis auf ein fast nicht nennenswerthes Minimum bedingt. Man schweißte deshalb Anfangs grobkörniges und sehniges und später feinkörniges und sehniges Eisen zusammen. Beides war schwer erreichbar, und da die Erfahrung außerdem ergab, daß das Maaß der Einwirkung des Fahrbetriebes auf die Schienen so viele Abweichungen und Schwankungen darthut, daß es so gut wie unberechenbar ist, so entschied man sich schließlich für nur eine Anforderung, die letzte der beiden genannten. Demgemäß wird nur noch sehniges Eisen für die ganze Schiene angewandt und dabei für den Schienenkopf auf besonders gutes Material gesehen. Seit dem letzten Jahrzehnt ist eine Schiene mit Stahlkopf, die sogenannte Stahlkopfschiene in Aufnahme gekommen, und in der zweiten Hälfte desselben ist man sogar zur theilweisen oder ausschließlichen Verwendung von vollständigen Stahlschienen übergegangen, die allerdings dem Bedürfnisse am besten entsprechen, aber sehr theuer sind; die theihweise Verwendung, also in Fällen verstärkter Abnutzung, wie auf großen Bahnhöfen, Rangirstationen, starken Steigungen und scharfen Krümmungen, bewährt sich aber auch gegenüber dem Kostenaufwande.

Die Formung der schmiedeeisernen Schienen geschieht durch Walzung.

Zu dem Zwecke wird das Eisen in langwürfeliger Form, Packet, in weißglühendem Zustande zwischen zwei mit großer Kraft und schneller Umdrehung arbeitende Walzen gebracht. Die Walzen haben eine größere Zahl von Einschnitten; diese werden von einem zum andern immer enger und nehmen gleichzeitig eine immer vollkommenere Form an bis zur Vollendung derselben zum richtigen und genauen Schienenprofil und reißen es durch die Oeffnungen hindurch, ihm jedesmal die jeder entsprechende Form gebend, so daß es aus der letzten in der Vollendung derselben hervorgeht. Die Längenüberschüsse bezw. rauhen Enden werden mittelst Kreissägen abgeschnitten, und dann wird die noch hoch erhitzte Schiene auf sorgfältig ausgeführten Unterlagen mit Holzhämmern derart gekrümmt, daß sie sich mit dem Erkalten gerade streckt.

Die gewissenhafte Behandlung der Schiene in der Fabrikation ist wegen des hohen Geldwerthes und der von ihr erwarteten Leistung in Hinsicht der Sicherheit von so weittragender Bedeutung, daß die Eisenbahnen das Verfahren in vielen Fällen durch eigens entsendete Beamte an Ort und Stelle überwachen lassen.

Je kürzer die Schienen sind, desto größer ist die Zahl der Stöße, was für die Fahrt nicht wünschenswerth ist, und desto mehr Stoßverbindungs- und Befestigungsmaterial, Arbeit und Zeit ist nöthig, desto theurer ist also der Kostenpunkt. Obgleich hiernach die möglichste Ausdehnung der Länge wünschenswerth scheint, so findet doch letztere ihre Begrenzung wieder dadurch, daß mit ihrer zu weit gehenden Ausdehnung die Fabrikation erschwert und vertheuert, ihre Bewegung beim Transportiren Hindernisse bereiten und bei nöthigen Ergänzungen schadhafter Stellen zu viel Material verloren gehen würde. Das Mittel zwischen beiden ist eine Länge von $6_{,5}$—7 Meter, in Deutschland beträgt die Länge meist $6_{,59}$ und $5_{,65}$ Meter, selten weniger.

Was die Abnutzung der Schienen bis zur Nothwendigkeit der Auswechselung betrifft, so ist dieselbe von vielen Voraussetzungen, als Art der Oberbau-Construction und deren Unterhaltung, Schienenmaterial und Fabrikationsweise, Umfang der über sie bewegten Transporte nach Zahl, Stärke, Schwere und Fahrgeschwindigkeit der Züge, Verhältniß des Locomotivgewichtes zum Schienenprofile, Steigungs-, Krümmungs- und atmosphärische Verhältnisse, abhängig. Im Flachlande erfolgt sie langsamer als bei Gebirgsbahnen und bei Stahlschienen ist sie etwa nur halb so stark wie bei Eisenschienen. Das Durchschnittsverhältniß stellt sich bei letzteren in der Ebene auf 15—16, im Gebirge auf 9—10 Jahre.

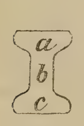
Das Gewicht der Schienen wechselt sehr ab. Während die einköpfigen Stuhlschienen im Gewicht pro Meter zwischen 19 und 27 Kilogr. variiren, wiegen die symmetrischen (im Kopf und Fuß gleich großen) Stuhlschienen $28_{,5}$—36 Kilogr. und die jetzt meist gebräuchlichen breitbasigen Schienen 30—$37_{,68}$ Kilogr.

Die Form ist vollends außerordentlich vielartig, je nach den Zeitideen und dem von dem Techniker eingenommenen Standpunkt. Sie weist

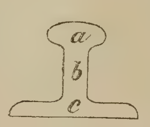
Abweichungen in der Höhe von $6,_5$ Centimeter bis $13,_{08}$ Centimeter auf; dieselbe nahm in demselben Maaße zu, wie die Schwere und Schnelligkeit der Züge sich steigerte und schwerere, widerstandskräftigere Schienen forderte. Im Profile haben sich im Laufe der Zeit vier Hauptklassen herausgebildet, nämlich Flachschienen, Brückenschienen, Stuhlschienen und breitbasige oder Vignoles-Schienen (so benannt nach ihrem Erfinder Charles Vignoles).

Die Flachschienen gehören einem überwundenen Zeitalter an, sie hatten nur ein Gewicht von 6—$16,_5$ Kilogr. pro Meter und kamen nur auf Langschwellen zur Anwendung. Ebenso wurden die Brückenschienen nur auf der Langschwellen-Unterlage verwendet und hatten eine auch nur hierfür passende Gestalt. Sie waren weit stabiler, wogen 20—31 Kilogr. pro Meter, sind aber in Deutschland ebenfalls längst aufgegeben und kommen nur noch vereinzelt in der Schweiz und in England vor.

Vollständig abweichend von diesen beiden Formen ist die der Stuhl- und der breitbasigen Schienen. Sie haben insofern einen gemeinsamen Grundcharakter, als ihre Gestalt aus Kopf, Steg und Fuß besteht.



Stuhlschiene.



Breitbasige Schiene.

In nebenstehenden Abbildungen ihres Querschnitts ist mit a der Kopf, mit b der Steg und mit c der Fuß bezeichnet. Das Prinzip für diese Form liegt bei beiden darin, daß der Druck der rollenden Lasten eine starke Stützung des Kopfes verlangt — und daher die birnförmige Abrundung nach dem Stege, daß der Steg Stabilität genug besitzt, um unter der von oben drückenden Last nicht einzuknicken beziehungsweise in Kurven umzubiegen und wirksames Binde- und Mittelglied zwischen Kopf und Fuß zu sein, und daß endlich der Fuß die sichere Befestigung auf der Schienenunterlage gestattet. Die Dimensionen der Verhältnisse dieser drei Schienentheile, die jedoch ein unzerlegbares, festes Ganze bilden, sind sehr verschieden, namentlich des Steges und Fußes, je nach der Höhe, dem Material und der Befestigungsart der Schienen. Darüber, ob die Kopffläche waagerecht, wie in der Stuhlschienen-Figur ersichtlich, oder, wie in der Figur einer breitbasigen Schiene dargestellt, gewölbt sein sollen, herrscht noch nicht völlige Uebereinstimmung; doch neigt sich die Mehrheit der Techniker der Wölbung zu. Ecken darf der Kopf unter keinen Umständen haben, dieselben müssen zur Vermeidung von Entgleisungen (Aufsteigen der Räder) 2c. abgerundet sein.



Die Stuhlschienen hatten nicht von vornherein die oben skizzirte Gestalt, sondern bestanden zuerst nur aus Kopf und Steg mit einem am unteren Ende desselben angewalzten kurzen rechteckigen Vorsprung, der Befestigung halber in den Stühlen, in nebenstehender Weise. Dies sind die oben gedachten einköpfigen Schienen. Dann wurden Schienen mit einem oberen und einem kleineren unteren Kopfe und

endlich die symmetrischen Schienen mit Kopf und einem zweiten ganz genau gleichen Kopfe als Fuß construirt. Diese letztere Form hat die beiden Vorgängerinnen fast vollständig verdrängt und eine sehr große Verbreitung erlangt. Ihre Fabrikation bietet geringe Schwierigkeiten, ihre Befestigungsweise und Stabilität sind bequem und gut, die Auswechselung ist leicht. Der Versuch doppelter Nutzbarkeit durch Umkehrung des unteren Kopfes nach Oben bei erfolgter Abnutzung des oberen hat den erwarteten Erfolg jedoch nicht gehabt, da bei längerem Gebrauche sowohl durch die Belastung wie durch den Stuhl die Form des Fußes eine Veränderung erleidet.

Die breitbasigen Schienen unterscheiden sich von den Stuhlschienen im Preisverhältnisse und in der Form des Fußes, dessen Befestigung mittelst Hakennägel und Laschen erfolgt. Der Ingenieur Charles Vignoles führte sie in England ein.

In Amerika construirte man noch eine weitere Schienenart, die zusammengesetzte Schiene. Dabei waltet der Gedanke ob, nur den abgenutzten Kopf zu erneuern. Die Complicirtheit erfordert aber nicht allein ein doppeltes Walzen, sondern auch einen stärkeren Steg und darum mehr Material, so daß ihre Anschaffung sich erheblich theurer stellt. Sie hat darum auch eine weitere Verbreitung nicht erreicht.

Das Stuhlschienensystem gewährt die Möglichkeit eines höheren Bettungsauftrages, was für die Formung des Planums für den Wasserabfluß Bedeutung hat, ihre Basis und Befestigung vermittels der Stühle ist von vorzüglicher Solidität, und die Auswechselung geht ohne Mitleidenschaft der Schwellen vor sich, da die Stühle in ihrer Befestigung und Lage verbleiben, weil die Schienen nur aus ihnen ausgehoben werden. Der Hauptvorzug der breitbasigen Schienen ist ihre nahezu ein Viertel betragende größere Billigkeit, daneben große Stabilität.

D. Die Schienenverbindung ist sowohl eine Verbindung der Schienen mit der Unterlage (Steinwürfel, Holzschwellen) wie der Schienen unter einander (Schienenstöße), und das Material, bestehend in Schienenstühlen, Hakennägeln, Schrauben, Laschen, Unterlagsplatten, Bolzen wird unter dem Gesammtnamen Kleineisenzeug zusammengefaßt. Dieselbe geschieht auf die mannigfaltigste Weise. Bei den Flach- und Brückenschienen geschah sie einfach mittelst Nägeln und Schrauben. Bei den Stuhl- und breitbasigen Schienen ist sie zusammengesetzter.

Die Stuhlschienen werden nicht unmittelbar auf die Schwellen gelagert, sondern ruhen in besonders construirten und in vielfachen Formen vorkommenden Stühlen, welche den Schwellen bezw. Steinwürfeln aufgelegt und in welchen sodann die Schienen dauerhaft und unverrückbar befestigt werden, die Schienen bis zum oberen Kopfe in sich aufnehmen und aus Gußeisen angefertigt werden. Ihr Gewicht variirt je nach ihrem Lagerorte an den Schienenstößen zwischen 10 und 18 Kilogr. und in der Schienenmitte zwischen 8 und 12 Kilogr. und ihre Befestigung auf den Stühlen geschieht durch eiserne, durch den Stuhl in die Schwelle bezw. den mit Holz ge-

fütterten Steinwürfel getriebene Nägel oder mittelst eichener Dübel, welche durch die oberhalb konisch erweiterten Nagelöffnungen am Fuße des Stuhles in besonders eingelassene Löcher der Schwellen oder Steinwürfel eingekeilt werden. In den Stühlen werden die Schienen befestigt, indem sie durch Eintreiben elastischer Holzkeile zwischen Stuhlwand und Schiene verkeilt werden.

Zur Befestigung breitbasiger Schienen werden Hakennägel, welche mit dem Haken über den Schienenfuß fassen, verwendet und zwar auf jeder Schwelle (Steinwürfel) zwei Stück; sie sind 15—20 Centimeter lang und haben ein Gewicht von annähernd 120—130 Gramm. Handelt es sich dabei um Schienenstöße, so werden zur Verstärkung des Widerstandes der Schwellen zunächst Unterlagsplatten in einer Stärke von 8—13 Millimetern auf die letzteren gelegt. Für jede Schiene werden dann durch dieselben je 2 Nägel eingetrieben.

Die Verbindung der Schienenstöße geschieht bei Stuhlschienen durch Anwendung vergrößerter Stühle und Einkeilung oder Festschraubung der Schienenstränge darin. Bei den breitbasigen Schienen fand sie zuerst auf Eisenplatten statt, dann wurde mit der zunehmenden Höhe des Profils der eine Rand so umgelegt, daß er über die eine Seite der Schiene faßte; aber damit war nur wenig geholfen. So entschloß man sich, mittelst aus Stahl oder Eisen hergestellter, schmaler, über den Fuß fassender Backen von 44,$_5$ Centimet. Länge, 1,$_4$ Centimet. Dicke und 8,$_1$ Centimet. Höhe die Schienenenden von beiden Seiten so zu überklammern, daß der Stoß in die Mitte der einander genau gegenüberliegenden Backen, Laschen genannt, kommt. Durch die schon gebohrten Löcher werden dann vier, auch fünf Schraubenbolzen gezogen. Auch kommen bereits Laschen in Anwendung, die ganz um den unteren Theil der Schienen herumfassen. Die Laschenverbindung wirkt durch Abschwächung des Räderaufschlags, Verminderung der Schwankungen ähnlich wie bei Wagen die Federn. Das Verhalten der Schienen wird ein völlig gleiches, die Veränderung der Geleislage kommt so gut wie nicht vor. Dadurch gewinnt die Sicherheit und Annehmlichkeit der Fahrt.

Es ist noch der Unterscheidung des Oberbau-Systems nach den drei Nationalitäten der Engländer, Amerikaner und Deutschen zu gedenken. Dieselbe ist durch die besonderen Verhältnisse der Länder bedingt.

Das Englische System beruht auf der Holzarmuth, dem Eisenreichthum und dem bereits beim Auftreten der Eisenbahnen vorhanden gewesenen starken Verkehr. Die Schwellen sind in Folge dessen zwar stark, liegen aber in großen Abständen von einander. Die Bettung ist hoch aufgetragen und fest; die Schienen und Schienenstühle sind von vorzüglich guter Beschaffenheit. Summa: Große Solidität und Kostspieligkeit.

Amerika baute, gestützt auf seinen fast unangebrochenen Holzreichthum und nach dem Bedürfniß in möglichster Kürze weit entlegene, oft durch ausgedehnte, noch im Urzustande befindliche Strecken getrennte Verkehrs-

punkte zu verbinden nach dem Prinzip der Wohlfeilheit und Schnelligkeit, auf geringwerthiger, nicht selten ganz fehlender Bettung mit dichter Schwellenlage; über den Schwellen liegen hölzerne Langschwellen und auf diesen die durch letztere ermöglichte Schienenlage von schwachem Profil.

Das Deutsche System hält in Allem die Mitte zwischen dem Englischen und Amerikanischen. Die Bettung ist von mittlerer Solidität, die Schwellen liegen dicht, und der Bettung und Schwellendichtigkeit entspricht das Schienenprofil. Demnach ist es billiger wie das Englische und theurer wie das Amerikanische.

§. 31. Der Hochbau.

Der Eisenbahn-Hochbau umfaßt alle diejenigen Baulichkeiten, welche nicht unter die in den beiden vorhergehenden §§. 29 und 30 besprochenen Bauausführungen: Unterbau und Oberbau, fallen. Dieselben bilden einen Hauptbestandtheil der Bahnhöfe, und zwar als Stationsgebäude, Güterschuppen, Lagerhäuser, Wasserstationen, Maschinenhäuser, Wagenremisen, Werkstättegebäude, Materialien-Depots, Koaksschuppen, Retiraden, Weichenstellerhäuser, Dienstwohnungsgebäude; sie kommen aber auch auf der freien Bahn als Bahn- und Brückenwärterhäuser vor. Für den öffentlichen Gebrauch dienen die Stations- und Verwaltungsgebäude, Güterschuppen, Lagerhäuser und die Retiraden. Alle andern Räume sind nur für den innern Dienstbetrieb bestimmt und dem Publikum nicht zugänglich.

Es ist wünschenswerth, daß bei der Betriebseröffnung die erforderlichen Hochbauten bereits vollständig vorhanden und ausgerüstet sind, jedoch nicht immer ausführbar, und muß in solchem Falle zur Errichtung provisorischer, sogenannter Nothbauten geschritten werden, um die Inbetriebnahme nicht ungebührlich zu verzögern.

Die Technik der Gebäude liegt außerhalb des Zweckes und Rahmens dieser Darstellung; es genügt vielmehr die wichtigsten für die Anlegung in Frage kommenden Momente in Betracht zu ziehen.

Die Stations-, auch Empfangsgebäude genannt, enthalten in von der Straße aus zugänglichen Räumen die Localitäten für den Billetverkauf und die Gepäckaufgabe, für das Bureau des Stationsvorstehers, das Telegraphen- und Bahnhofs-Postamt, für die Eisenbahn-Polizeidienststelle, die Wartesäle für die Reisenden, Begleitenden oder Erwartenden, die Restauration, das Portierzimmer und unter Umständen auch für die Eilgut-Expedition. Alle diese Räumlichkeiten haben auch einen Ausgang nach dem Perron, d. i. auf den Bahnhof, für das Publikum jedoch nur durch den Wartesaal. Die Retiraden werden zweckmäßig so angelegt, daß sie sowohl von der Straße wie vom Perron aus zugänglich sind und, wenn immer ausführbar, nicht besondere Gebäude, sondern Abtheilungen des Empfangsgebäudes bilden, letzteres namentlich aus öffentlichen Anstandsrücksichten und dies besonders in solchem Falle, wo der Bahnhof nicht isolirt liegt. Die Form der Bahnhofsgebäude ist verschieden, je nachdem der Bahnhof eine

Kopfstation oder offene Station ist. Die Kopfstation wird, wenn irgend möglich, vermieden, da sie, weil alle Züge gewendet werden müssen und nicht in fortgesetzter Richtung weiter fahren können, den Betrieb erschweren, vertheuern und unter schwierigen Verhältnissen auch weniger sicher machen. Die Anlage von Kopfstationen erfolgt in der Regel aus örtlichen Gründen in großen Städten, aber auch aus militairischen in großen Festungen. Die Bahnhofsgebäude haben in solchem Falle meist eine Hufeisenform mit abgerundeten oder scharfen Ecken oder sie sind im Rechteck aufgebaut. Die Bahnhofsgebäude der offenen Stationen dagegen haben meistens eine geradlinige, gestreckte Gestalt. An den auf den Bahnhof führenden Seiten ist in einer größeren oder geringeren Breite der Perron angelegt. Derselbe ist eine gleichmäßige gepflasterte, chaussirte oder asphaltirte Erhöhung bis zur Schwelle der auf den Bahnhof führenden Thüren des Empfangsgebäudes, an welchen die Züge so anfahren, daß das Ein- und Aussteigen sofort vom Perron aus in die Wagen und umgekehrt aus den Wagen erfolgen kann. Müssen mehr wie ein Perron angelegt werden, so ist es wünschenswerth, daß ihre Lage eine solche ist, daß das Publikum das Geleise nicht überschreiten braucht, da dadurch der Betrieb immer beunruhigt wird und gewisse Gefahren für das Publikum unabwendbar sind. Die Perrons werden auf allen bedeutenderen Stationen, wo ein größerer Reiseverkehr ist, überdacht, und nur die Kopfstationen mit zu riesigen Ausdehnungen entbehren einer vollständigen Ueberdachung; doch werden offene Perrons, auch unter solchen schwierigeren Umständen immer seltener, wie die neuen colossalen Prachtbahnhöfe der Berlin-Potsdam-Magdeburger, der Niederschlesisch-Märkischen, der Berlin-Lehrter und der Ostbahn in Berlin bezeugen, die von riesigen, auf starken Eisengerüsten von architektonischer Schönheit ruhenden Glasbedachungen in hohem Bogen überspannt werden. Auf den hufeisenförmigen Kopfstationen findet in der Regel die Abfahrt immer auf der einen und die Ankunft auf der andern Seite statt. Ebenso befinden sich mit wenigen Ausnahmen auf beiden Seiten Wartesäle und Restaurationen bezw. Büffets.

Die Güterschuppen enthalten die erforderlichen Bureau-Räumlichkeiten für die Güter-Expedition, den Lagerboden für die abgehenden und ankommenden Stückgut-Sendungen, die Bureaus und Abfertigungslocalitäten für die Zoll- und Steuerverwaltung. Auf einer Seite fahren die die Transportgegenstände überbringenden oder abholenden Gespanne an, auf der andern die Eisenbahnwagen. Damit die Verladung in beiden Fällen erleichtert werde, werden außerhalb die Schuppen an den Langseiten in der Ausdehnung der Lagerräume mit festen Pritschen versehen, welche die gleiche Höhe wie der Fußboden der Lagerböden haben und an die die Fuhrwerke bezw. Eisenbahnwagen dicht heranfahren können. Zum Schutze gegen Nässe wird die Bedachung in der Breite der Ladepritschen mit einem Ueberstand versehen. Wo es die Verhältnisse besonders zweckmäßig machen, wie namentlich in den Zoll-Abfertigungsschuppen, werden die Güterwagen sogar in das Innere des Gebäudes geschoben und zu dem Behufe Geleise in dasselbe geführt.

Die sonstigen auf den inneren Verwaltungsdienst bezüglichen Gebäude enthalten außer den Bureaus Schienengeleise zur leichteren Bewegung der Waaren und Wagen.

Die zweckmäßige räumliche Disposition in der Anordnung der Gebäude unter einander ist von hoher Wichtigkeit und verdient die besondere Aufmerksamkeit der technischen Beamten.

§. 32. Die Eisenbahn-Stationen.

Außer den Endpunkten erhält die Eisenbahn je nach dem Bedürfnisse eine Anzahl Zwischenpunkte. Diese End- und Zwischenpunkte heißen Eisenbahn-Stationen oder Bahnhöfe. Ihr Zweck ist die Aufnahme des aus und nach ihrem Verkehrsgebiet (§. 9 S. 26) zusammenströmenden Personen- und Waaren-Verkehrs. Je nach dem Umfange desselben werden sie unterschieden in

1. Hauptstationen oder Stationen I. Klasse,
2. Zwischenstationen oder Stationen II. Klasse,
3. Nebenstationen oder Stationen III. Klasse,
4. Haltestellen.

Hauptstationen sind die Anfangs- und Endstationen einer Eisenbahn, diejenigen größeren Bahnhöfe, auf welchen in Folge des bedeutenden Verkehrs alle Züge anhalten und zu Verkehrs-Hauptorten gehören, ungeachtet sie zu den Zwischenpunkten der Bahn zählen, sowie die größeren Kreuzungs- und Abzweigungsstationen. Diese letzteren Stationen haben gleichzeitig den Zweck, den nicht auf der Hauptlinie weitergehenden Eisenbahnverkehr behufs der Ueberleitung auf die abzweigenden Linien aufzunehmen.

Zwischen- oder mittlere Stationen sind Bahnhöfe, deren Verkehrsumfang gegen den Durchschnitt der Hauptstationen zwar zurückbleibt, aber immerhin noch so bedeutend ist, daß auch die meisten dem Transit dienenden Güterzüge und Personen-Schnell-Züge daselbst anhalten, und die deshalb auch mit Stationen fremder Bahnen, wenn auch nicht in gleicher Zahl wie die Hauptstationen, in directem Verkehr stehen; außerdem gehören die nicht zu letzteren zählenden Kreuzungs- und Abzweigungsstationen zu denselben.

Nebenstationen sind die weder zu den Haupt- noch zu den Zwischenstationen gehörenden kleinen, nur im Localverkehr expedirenden Stationen, auf welchen in Folge dessen auch nur die Localzüge anhalten. Sind dieselben an Bädern belegen, so nehmen sie am directen Verkehr in einzelnen Sommermonaten wohl in begrenztem Maße Theil und es halten dann auch dort Schnellzüge; aber ihr eigentlicher Character wird hierdurch nicht verändert.

Haltestellen sind die kleinsten Anhaltepunkte an einer Bahn, welche unter allen Umständen nur dem Localverkehre derselben dienen und auf Personenbeförderung, mit Ausschluß des Güterverkehrs, beschränkt sind.

Bei der Anlage der Stationen kommen vorzugsweise folgende Erfordernisse in Betracht:

1) Zur Genügung der Vorschrift des Bahnpolizei-Reglements (§. 3 Abs. 1):

„Es sind Vorkehrungen zu treffen, daß die Stellung derjenigen Weichen, welche außerhalb der Bahnhöfe liegen, in einer Entfernung von 300 Metern zu erkennen ist“

darf die Anlage nicht in einer plötzlichen und starken Krümmung erfolgen. Die Betriebssicherheit macht es wünschenswerth, daß dieselbe möglichst in der geraden und offenen Bahnlinie, thunlichst nicht in unmittelbarer Nähe von Tunnels und bedeutenderen Einschnitten oder auf Wegeüberführungen und Viadukten, sowie auf horizontaler oder doch nur wenig geneigter Ebene erfolge.

2) In Berücksichtigung des Verkehrsinteresse ist eine Lage wünschenswerth, welche die Verbindung des Stationsortes mit dem Bahnhofe im erreichbarsten Maße erleichtert, ohne den übrigen Verkehr zu belästigen oder zu gefährden, also möglichst geringe Entfernung vom Mittelpunkt oder doch größte Nähe am Eingange der Ortschaft, ohne dieser die natürliche Erweiterungsfähigkeit abzuschneiden, ferner auslängliche, zweckmäßig liegende und gut ausgeführte Zu- und Abfuhrstraßen, wobei auch auf eine gleichartige Verbindung mit dem etwa vorhandenen Hafen- oder Ankerplatz für den Schiffsverkehr zu sehen ist.

3) Das Interesse der Eisenbahn erheischt größtmögliche Wirthschaftlichkeit und Sicherung der denkbarsten Betriebsleichtigkeit, wozu es vornehmlich darauf ankommt, daß der Grunderwerb nicht zu theuer und auch für eine weitere Zukunft Zwecks etwaiger Ausdehnung der Stationsverhältnisse nicht in Frage gestellt wird, daß die Terrainverhältnisse die vielleicht mit der Zeit nöthig werdenden Erweiterungen des Bahnhofes ohne wesentliche Schwierigkeit gestatten, daß die Betriebs- und dienstlichen Verrichtungen und Manipulationen auf einfachste Weise vor sich gehen und zu diesem Behufe die Anordnung der Geleise, Gebäude und Betriebsvorrichtungen, sowie nöthigenfalls eine Aenderung durch Verlegung der ersteren und letzteren unschwer und billig ausgeführt werden kann.

4) Ein viertes Interesse ist das militärische, wie namentlich die Kriege seit dem Jahre 1859 dargethan haben. Dasselbe ist jedoch weitaus nicht auf allen Stationen gleich und waltet, von der Leistungsfähigkeit der einzelnen Eisenbahnen für die Anforderungen der Kriegführung im Ganzen abgesehen, nur auf einzelnen Stationen ob, bei welchen es vermöge der strategischen Wichtigkeit derselben oder ihrer Lage zu Garnisonorten zur Erscheinung tritt. Die bauliche Anlage hat solchen Falls darauf zu rücksichtigen, daß die Möglichkeit zur Aufstellung bezw. Verpflegung und zur Verladung der Truppenkörper und ihres Zubehörs gewahrt wird. Diese verschiedenen Gesichtspunkte, mit denen die Anlage und die Technik zu rechnen haben, stehen theilweis in unmittelbarem Widerspruche mit einander, ihre gegenseitige Vermittelung in möglichst vollkommenem Maße muß überall erstrebt werden. Wie dies zu geschehen hat, darüber lassen sich allgemeine

Regeln nicht aufstellen, vielmehr können hierüber immer nur in jedem Einzelfalle die ausschlaggebenden Gründe unter sorgsamer und umsichtiger Zusammenstellung und Abwägung der Interessen gefunden und aufgestellt werden. Erschöpfende Ermittelung der örtlichen Verhältnisse ist stets ein Haupterforderniß. Außerdem darf im Allgemeinen angenommen werden, daß ein gewisser provisorischer Charakter der Bahnhofsanlagen, welcher unschwer und mit Vermeidung besonderer Unkosten deren Veränderung und namentlich Ausdehnung nach dem durch Erfahrung festgestellten Bedürfniß gestattet, angezeigt erscheint. Dies gilt ganz besonders bei solchen Eisenbahnen, die einen Landstrich überhaupt erst dem Verkehr erschließen oder eine gänzlich neue Entfaltung seiner Industrie- und Handelsverhältnisse voraussetzen lassen.

Was von der Bahnhofsanlage im Allgemeinen gilt, das hat auch besonders auf die Ausrüstung derselben mit den Betriebsvorrichtungen, als Weichen, Drehscheiben, Schiebebühnen 2c. Bezug. Ueber diese ist des Weiteren im Ersten Abschnitte: „Stations-, Betriebs- und Telegraphendienst" die Rede. Im Uebrigen kommen für die Anlage der Stationen noch folgende Bestimmungen aus den technischen Vereinbarungen des „Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen in Betracht:

a) Die Bahnhöfe sollen in der Regel eine horizontale Strecke, womöglich von 900 Met., mindestens jedoch im flachen und Hügellande von 550 M., im Gebirge von 180 M. erhalten. Im flachen und im Hügellande müssen hiervon mindestens 180 M. in gerader Linie liegen. Die höchste Steigung darf nicht über 1 : 400 betragen.

b) Jeder Zwischenbahnhof erhält außer den beiden Hauptgeleisen mindestens noch ein direktes und den Raum für ein viertes Geleis.

c) Als geringste Entfernung der Geleise auf den Bahnhöfen von Mitte zu Mitte werden 4,5 Meter als wünschenswerth erkannt. Für Hauptgeleise, zwischen denen Perrons anzulegen sind, ist eine Entfernung von mindestens 6 M. von Mitte zu Mitte zu empfehlen.

d) Für die Höhe der Personen-Perrons über Schienenoberkante ist das Maaß von 210 Millim. zu empfehlen, das Maaß von 380 Millim. jedoch noch zulässig. Die Perrons sind zweckmäßig nicht unter 7,5 M. breit anzulegen. Darauf stehende Säulen müssen mindestens 3 M. von der Mitte des nächsten Geleises abstehen.

e) Für die Ankunft und Abfahrt der Personenzüge sind bedeckte Hallen vorzuziehen. In den Hallen sind Zwecks Aufstellung leicht verfügbarer Reservewagen oder Züge mindestens 3—5 Geleise anzulegen.

§. 33. Rechtliche Verpflichtungen gegen die Grenznachbarn.

Sowohl aus dem Bau wie aus dem späteren Betriebe einer Bahn können den Angrenzern an dieselbe Nachtheile entstehen, deren Umfang von den einfachen Belästigungen und Unbequemlichkeiten bis zur Besitzstörung und Besitzschädigung, sehr verschieden ist. Soweit dieselben aus der Bahn-

anlage an und für sich resultiren, treffen dagegen die gesetzlichen Bestimmungen und die Expropriationserkenntnisse Schutz, resp. sichern sie den Betroffenen Entschädigung, und zwar theils nach den allgemeinen Rechtsgrundsätzen und theils nach Maßgabe der besonderen gesetzlichen Bestimmungen. Letztere sind im Deutschen Reiche nur von zwei Staaten, Preußen und Bayern, in den für dieselben erlassenen Eisenbahngesetzen gegeben worden. Die Preußischen lauten im §. 14 des Gesetzes vom 3. November 1838:

> „Außer der Geldentschädigung ist die Gesellschaft auch zur Einrichtung und Unterhaltung aller Anlagen verpflichtet, welche die Regierung an Wegen, Ueberfahrten und Triften, Einfriedigungen, Bewässerungs- oder Vorfluthsanlagen 2c. nöthig findet, damit die benachbarten Grundbesitzer gegen Gefahren und Nachtheile in Benutzung ihrer Grundstücke gesichert werden. Entsteht die Nothwendigkeit solcher Anlagen erst nach Eröffnung der Bahn durch eine mit den benachbarten Grundstücken vorgehende Veränderung, so ist die Gesellschaft zwar auch zu deren Einrichtung und Unterhaltung verpflichtet, jedoch nur auf Koston der dabei interessirten Grundbesitzer, welche deshalb auf Verlangen der Gesellschaft Caution zu stellen haben."

und die Bayerische im §. 10 (Abs. 2) der Verordnung vom 20. Juli 1855:

> „Der Unternehmer ist verpflichtet, die Bahn fortwährend in einem solchen Zustande zu erhalten, daß die Beförderung auf derselben mit Sicherheit und in entsprechender Weise geschehen kann. — Der Unternehmer hat Vorkehrung dahin zu treffen, daß angrenzende Gebäude, Grundstücke 2c. durch die Bahn weder während des Baues noch in der Folge Schaden erleiden. Derselbe ist verpflichtet, für solche Beschädigungen zu haften."

Diese Bestimmungen haben in gleicher Weise für die Staatsbahnen wie für die Privatbahnen Gültigkeit.

Die Haftbarkeit für die Benachtheiligung und Schädigung der angrenzenden Grundbesitzer erlischt nicht mit der Vollendung des Baues, sondern dauert über die Bauperiode hinaus sowohl hinsichtlich der Bahnunterhaltung wie des Betriebes fort, sofern und soweit dieselbe nicht durch rechtsgültige Vereinbarung begrenzt oder aufgehoben ist. Die Störungen und Schädigungen durch den Betrieb bestehen meistens in dem Funkensprühen der Lokomotiven. Zur Verhütung dieses Uebelstandes werden letztere mit Funkenfängern versehen; aber dieselben vermögen nicht die Gefahr der Verursachung von Bränden in Wald und Feld ganz zu beseitigen. Um dieselbe, die namentlich in Wäldern groß ist, auf das geringste Maaß zu reduciren, werden in Waldungen zu beiden Seiten des Bahnkörpers in angemessener Breite alle Bäume und Sträucher mit der Wurzel entfernt und die so frei gelegten Stellen durch zeitweises Umpflügen im Zustande rohen Ackerbodens erhalten. Dies Verfahren, das den Eisenbahnen auf eigene Kosten obliegt, heißt das Wundhalten der Schutzstreifen im Walde, und die Ausgaben dafür bilden einen regelmäßigen Posten des Eisenbahn-Etats.

IV. Verwaltung und Betrieb.

§. 34. Allgemeine wirthschaftliche Grundsätze.

Aeußerste Sparsamkeit und dadurch Beschränkung der Betriebsausgaben auf der einen und Erzielung des höchst möglichen Erträgnisses auf der andern Seite sind die öconomischen Leitsterne jeder Eisenbahn-Verwaltung. Dieselben finden ihren Ausdruck in dem obersten Grundsatze jeder wirthschaftlichen Thätigkeit, mit dem möglichst geringen Aufwande die größtmögliche Leistung zu vollbringen. Das Mittel zu diesem Zwecke darf jedoch nicht in einer Kostenersparung unter allen Umständen gesucht werden, denn solche führen zu dem Gegentheil der Absicht, sondern in einer weisen Abwägung und Abstimmung des Verhältnisses zwischen Aufwand und Leistung. Die Anforderungen an letztere sind namentlich Schnelligkeit, Sicherheit, Regelmäßigkeit, Pünktlichkeit, Bequemlichkeit und Billigkeit im weitest möglichen Umfange für die Beförderung von Personen und Gegenständen. Dieselben finden ihre Erfüllung durch die technischen Ausführungen und Einrichtungen sowohl bezüglich der gesammten Bahnanlage wie namentlich der soliden, mit haushälterischer Sorgsamkeit durchgeführten Bauten, der richtigen Eintheilung, Auswahl und Vertheilung der Zwischenpunkte der Eisenbahnlinie, der Ausrüstung derselben und der Anordnung der Betriebsvorrichtungen und Räumlichkeiten auf den Stationen, der Construktion der Locomotiven und Wagen und der inneren Einrichtung der letzteren, sowie durch die Verwaltungsmaßregeln zur Führung des Betriebes, als da sind die Organisation des Expeditions-, Fahr-, Stations- und Sicherheitsdienstes und die Regelung der Verhältnisse und Beziehungen der einzelnen Bahnen unter einander und besonders zu den Nachbarbahnen. Die in dieser summarischen Aufzählung enthaltenen zahlreichen Einzelheiten bilden die Factoren der Leistungen, und von ihrer Qualität und Quantität wird die wirthschaftliche Gestaltung jeder Eisenbahnverwaltung immer wesentlich mit bestimmt.

Grundregel jeder gesunden Eisenbahnverwaltung ist deshalb, ihre Betriebseinrichtung genau ebenso wie seiner Zeit die Herstellung der Eisenbahn-Anlage selbst den vorhandenen Localverhältnissen der Linie dergestalt anzupassen, daß die durch die Entwickelung des Verkehrs sich als nothwendig ergebenden Veränderungen ohne Schwierigkeiten und unverhältnißmäßige Belastung der Kasse ausführbar bleiben, derart, daß sie sich mit der Zunahme des Verkehrs langsam und in solcher Weise erweitert, daß die Generalkosten sich dadurch, obgleich sie in der Totalsumme anwachsen, für die Kilometer-Einheit verhältnißmäßig vermindern. Es muß überall darauf gesehen werden, daß nicht so sehr der augenblicklich niedrigste Preis für die Bauausführung 2c., die Materialien, die Besoldung des Personals, die Löhnung der Arbeiter gezahlt werde, sondern daß er für die Qualität im Ganzen und für die Dauer der billigste sei.

Ebenso ist es zwar Bedingung für jede wirthschaftliche Verwaltung, die Anlagen, Einrichtungen und ausführenden Personen zu jeder Zeit auf das Maaß der Knappheit zu beschränken, jedoch darf dies nicht zur Ueberlastung der Vorhandenen führen, da in größerem Maaße, wie solche stattfindet, die Güte der Leistung und Leistungsfähigkeit abnimmt und dadurch der Schaden den etwa momentan finanziellen Nutzen oder Vortheil überbietet. Nicht weniger wie die Ueberlastung ist für die Qualität der dienstthuenden Personen ein zu gering bemessenes Beschäftigungsmaaß nachtheilig, da ein die Arbeitskraft nicht ausfüllendes Pensum überall die Gefahr moralischer Vernachlässigung in sich birgt. Die rechte Mitte muß stets eingehalten werden.

Die sachlichen und allgemeinen Verwaltungskosten endlich müssen ebenfalls stets im Einklange mit dem Ziele eines guten Jahresabschlusses stehen. In diesem Punkte lassen sich aber am wenigsten allgemeine Regeln aufstellen; es kommt hierbei vielmehr meist in jedem Falle die Wahrnehmung des rechten Zeitpunktes für das rechte Mittel an, also auf eine allgemeine Erfahrung und Gewandtheit zur Verwerthung derselben. Die in dieses Gebiet fallenden Thätigkeiten lassen sich am schwersten und seltensten actenmäßig fixiren, beruhen deshalb meist in der einzelnen Individualität und erheischen zu ihrer Nutzbarmachung mehr Vertrauen, wie die Befähigung zu ihrer zweifellosen schriftlichen Darstellung. Darum aber auch hat sich aus ihnen bisher der wenigst befriedigende Nutzen ziehen lassen. Es verdient aber gerade diese Seite der Eisenbahnverwaltung besondere Aufmerksamkeit, da in ihr vermöge der dahin gehörenden Entschädigungsregulirungen nicht allein vereinzelte oder permanente Verluste bezw. Ausgaben, sondern unter Umständen sogar die Prosperität einer Eisenbahn beruhen. Die geschäftliche „Coulanz" ist der Kompaß, der die Verwaltung sicher führt, dessen unzeitgemäße Würdigung aber verhängnißvoll werden kann, weil in solchem Falle außer der im Prozeßwege erstrittenen Entschädigung der Ruf derselben verdächtigt oder direct angegriffen wird und die Sendungen in Zukunft einen andern Weg nehmen.

Die Herabminderung der Selbstkosten der Personen- und Güterbeförderung ist zur Erzielung von Massentransporten Grundbedingung. Dieselbe wird außer durch die bereits berührten technischen und persönlichen Ausgaben, durch die sachlichen und die Kosten der Materialienbeschaffungen, die ebenfalls immer nur auf ein keine langen, ein Jahr übersteigenden Zeiträume umfassendes Bedürfniß berechnet sein und Lieferungen bei plötzlichen Preissteigerungen thunlichst ganz vermeiden sollen, noch besonders durch niedrige und günstige Beförderungspreise (Tarife) erreicht und gleicht den anscheinend zwischen dieser Forderung und den Voraussetzungen des Eisenbahntransportes: Schnelligkeit, Sicherheit, Regelmäßigkeit, Pünktlichkeit und Bequemlichkeit, bestehenden Widerspruch aus, da nur durch die Massenhaftigkeit die vollkommenste Ausnutzung der Betriebsmittel und Kräfte möglich ist und diese die Wirthschaftlichkeit der Geschäftsführung vorzugsweise und in Verbindung mit den übrigen Principien derselben durchaus gewährleistet.

§. 35. Verwaltungs- und Betriebsform.

Die Verwaltungs- und Betriebsform ist zweierlei Art, nämlich die Verwaltung durch den Eigenthümer selbst oder die Verwaltung durch Andre. Die eigene Verwaltung ist die Grundform, die übertragene bezw. übernommene Verwaltung meist Nebenform und nur dann Grundform, wenn sie, wie in Holland, wo sämmtliche Staatsbahnen einer Privatgesellschaft verpachtet sind, zum allgemeinen Princip erhoben ist.

Von der Grundform eigener Verwaltung wird stets nur aus Zweckmäßigkeitsgründen finanzieller oder betriebstechnischer Natur abgewichen. Die Verwaltung durch Andre vollzieht sich entweder im Wege der Pachtung oder der zeitweisen oder dauernden Betriebsüberlassung. Der pachtweise Eisenbahnbetrieb erstreckt sich meist auf Staatsbahnen und geht dann in der Regel aus finanziellen Schwierigkeiten im Staatshaushalt hervor, für welchen die Vorauserhebung einer großen Summe, wie sie in Gestalt des Jahresbetrages des Pachtzinses möglich wird, ein willkommenes Hilfsmittel ist. Außerdem kommt die Betriebsüberlassung von Staatsbahnlinien an Privatbahnen namentlich dann vor, wenn sie für die eigene Verwaltung zu ungünstig liegen und ihre Vereinigung mit der angrenzenden Privatbahn in betriebstechnischer Hinsicht naturgemäßer und billiger ist, oder wenn eine staatliche Verwaltungsbehörde gar nicht existirt und die Linie so unbedeutend ist, daß die besondere Einsetzung einer solchen sich nicht rentiren würde.

Die zeitweise oder dauernde Verwaltung von Privatbahnen durch den Staat ist in Deutschland sehr häufig, besonders in Preußen. Nach der vom Reichs-Eisenbahn-Amt aufgestellten Uebersicht über die Ausdehnung und Anlagekosten des Deutschen Eisenbahnnetzes waren solcher am 1. Febr. 1876 vorhanden:

I. in Preußen:

1) die Bergisch-Märkische Eisenbahn (mit der Ruhr-, Sieg- und der Hessischen Nordbahn) mit einer Betriebslänge von $1195,_{54}$ Kilometern,
2) die Münster-Enscheder Eisenbahn mit einer Betriebslänge von $58,_{65}$ Kilometern,
3) die Oberschlesische Eisenbahn (mit den Zweigbahnen im Bergwerks- und Hüttenrevier, der Breslau-Posen-Glogauer, der Breslau-Mittelwalder und der Stargard-Posener Eisenbahn) mit einer Betriebslänge von $1505,_{83}$ Kilometern,
4) die Rhein-Nahe-Bahn mit einer Betriebslänge von $120,_{60}$ Kilometern;

II. in Sachsen und den Thüringischen Staaten: (Altenburg-Zeitz, Goschwitz-Meuselwitz, Gößnitz-Gera, Greiz-Brunn, Hainich-Roßwein, Zittau-Reichenberg) $149,_{00}$ Kilometer;

III. in Baden: $102,_{67}$ Kilometer;

Außerdem hat

IV. der Bayrische Staat an Privatbahnen in Verwaltung $304_{,86}$ Kilometer.

Die Veranlassung dieser Verwaltungsform ist keine zufällige, sondern beruht auf den innern Verhältnissen der einzelnen Bahnen. In den häufigsten Fällen ist sie in der Betheiligung des Staates durch Uebernahme eines Actienantheils oder einer Garantie, überhaupt in einem unmittelbaren Interesse an der finanziellen Gestaltung des Eisenbahn-Unternehmens begründet; bei den Bayrischen Bahnen beruht das Verhältniß auf einem Pachtvertrage.

Die Verwaltungsformen gliedern sich hiernach in

Staatsbahnen in Staatsverwaltung (reine Staatsbahnen),
Staatsbahnen in Privatverwaltung,
Privatbahnen in Privatverwaltung (reine Privatbahnen),
Privatbahnen in Staatsverwaltung.

Ein hiervon abweichendes Ausnahme-Verhältniß besteht bei der Thüringischen Eisenbahn. Obwohl dieselbe eine reine Privatbahn ist, sich also auch selbst verwaltet, so sind doch die Staats-Commissare Preußens, Sachsen-Weimars und Sachsen-Coburg-Gotha's, denen sie in ihren staatlichen und öffentlichen Beziehungen überhaupt für jedes der drei Staatsgebiete als unmittelbaren Aufsichtsorganen unterstellt ist, gleichzeitig Mitglieder der Direction und des Verwaltungsraths, also der Verwaltung der Bahn in doppelter Eigenschaft. Dieses Recht haben sich die Staaten bei Uebernahme eines Theiles der Actien vorbehalten.

Die Eisenbahnen sowohl an und für sich wie die Einrichtung des Betriebes und der Verwaltung sind ein Erzeugniß der Privatindustrie, die Staaten sind in die Theilnahme am Bau und der Verwaltung erst später eingetreten; sie haben sich jedoch nicht weniger wie jene hierfür tüchtig und geschickt erwiesen, ja vielfach so hervorragende Intelligenzen gezeitigt, daß die Privatbahnen zahlreich leitende Persönlichkeiten und Oberbeamte aus dem Staatseisenbahndienste im eigenen Interesse zu sich herübergezogen haben.

Außer den in der Verwaltungs- und Betriebsform, besonders in deren Grundformen ausgedrückten Systemen (Staats-, Privatbahn- und gemischtes System §. 15), scheint sich die Einführung eines dritten Systems, nämlich das der Communalbahnen vorzubereiten. Unter dieses würden alle diejenigen Eisenbahnen dritten Ranges von so ausschließlich localem Character (Secundärbahnen) fallen, daß weder die Privatunternehmung sie als genügendes Object ihrer auf Gewinn gerichteten Thätigkeit noch der Staat für sich eine Verpflichtung zu ihrer Herstellung erkennen könnte, weil das damit verbundene Interesse zu wenig allgemein, zu eng begrenzt wäre, deren Erbauung aber nichtsdestoweniger für eine oder einzelne Gemeinden, Kreise oder sonstigen Verbände von solcher Wichtigkeit sein würde, daß diese die Ausführung auf eigene Kosten beschlössen und je nach den Verhältnissen der Staat oder die Provinz dieselbe durch Gewährung von Beihilfen in ähnlicher Weise wie bei Chausseebauten durch kilometerweis bemessene Bau-

prämien unterstützte. Diese Art der Begründung neuer Eisenbahnen, die überall nur als Verkehrsvermittler zwischen den Hauptbahnen und Bahnen zweiten Ranges und deren seit- und hinterwärts belegenen Verkehrsgebieten auftreten würden, dürfte besonders in der noch ziemlich eisenbahnarmen baltischen Ebene eine Zukunft haben. Ihre Verwaltung würde, selbst wenn das Staatsbahnsystem aus dem wogenden Streit um das Systemprincip hervorgehen sollte, nur mittelbar eine staatliche sein brauchen und in der Regel sich der Grundform der eigenen Verwaltung anschließen.

§. 36. **Gestaltung der Verwaltungsverhältnisse.**

In Folge der Freigebung der Ausführung von Eisenbahnen an die Privatthätigkeit entstand eine große Anzahl derartiger Unternehmungen und, da dieselben fast immer die Verwaltung selbst ausübten, im Deutschen Eisenbahnwesen eine große Vielköpfigkeit und Zersplitterung. Begünstigt wurde letztere durch die bis zur Errichtung des Norddeutschen Bundes bestandene staatliche Zerrissenheit Deutschlands, in der es mit Ausnahme des Zollvereins und der von Preußen auch für die übrigen Deutschen Staaten abgeschlossenen Handelsverträge und des auf bundesfreundlicher Vereinbarung beruhenden Deutschen Handelsgesetzbuches weder im Allgemeinen noch im Verkehrswesen insbesondere eine Einheitlichkeit gab und jeder Staat seine Eisenbahnverhältnisse ganz allein nach eigenem Ermessen regeln und sich entwickeln ließ (§. 15).

Diese große Zersplitterung übte auf die Gestaltung der Verwaltungsverhältnisse den nachtheiligsten Einfluß, da sie fast ebenso viele verschiedene Principien großzog, als Verwaltungsgebiete vorhanden sind, weil in der Regel jede Verwaltung nicht allein immer nur auf ihr eigenes Interesse sah, ohne Rücksichtnahme auf die Zahl und die Innigkeit ihrer Berührungen mit Nachbarbahnen, ohne billige Vergleichung ihres eigenen Größenverhältnisses zu denselben und ihrer Theilstellung im gesammten Eisenbahnbetriebe, und weil sie mit Außerachtlassung dieser für ein großartiges und einheitliches Zusammenwirken so bedeutungsvollen Umstände auch da ihre eigenen Wege ging, wo es ihr Partikularinteresse zwar nicht erheischte oder nur besonders wünschenswerth machte, sie jedoch glaubte, sich eine Erleichterung, annehmliche Zweckmäßigkeit oder dergleichen zu verschaffen, kurz, wo nur äußerliche Gründe geltend gemacht werden konnten. Hieraus gingen alle jene Uebelstände hervor, die den Eisenbahndienst im großen Verkehr und in der staatlichen Beaufsichtigung so schwierig, dem Verständniß des Publikums so unzugänglich machen, seinem Verkehrsbedürfnisse so viele Erschwerungen bereiten und damit auf allen Seiten ein so lebhaftes Gefühl der Unzufriedenheit erzeugt haben.

Diese vielen Verschiedenheiten treten zur Erscheinung in der inneren Anordnung und Gruppirung der Stationen, in der Construction der die äußerste Allgemeinverwendbarkeit erfordernden baulichen Einrichtungen und der Fahrzeuge, überhaupt sowohl wie der einzelnen Theile, der Betriebsvorrichtungen

und in deren Benutzungsweise, im Signalwesen, in den Bedingungen für den Uebergang und die Uebernahme der transitirenden Fahrzeuge der directen Verkehre, in der Behandlung des Verkehrs, sowohl hinsichtlich der zulässigen Abweichungen von den Bestimmungen des Betriebs-, wie des Bahnpolizeireglements und namentlich in Tarifirungswesen, das bei einer Vielheit von über 1600 verschiedenen, in ihrer innersten Begründung und Gliederung von einander fast überall abweichenden Personen- und Güterbeförderungstarifen mit einer weiteren Vielheit von Klassen und Verschiedenheit von Systemen, deren letztere zuweilen auf einer Bahn mehrere Anwendung finden, jede Uebersicht und Zuverlässigkeit für die Bahnen wie für das Publikum, in der praktischen Handhabung nicht weniger, wie in der Ueberwachung der richtigen Ausführung, unmöglich macht, und die Geschäftsführung erheblich vertheuert. Sind dies die wesentlichsten nach Außen hervortretenden Uebelstände und Mängel der Zersplitterung, so sind die inneren nicht weniger wahrnehmbar und erschwerend. Sie hängen zunächst mit den äußeren zusammen und erhalten noch als besondere Motive erstens das sehr häufige Bestreben, die inneren Geschäftsverhältnisse mit dem tiefsten Geheimniß zu umgeben und nicht nur der Kenntniß anderer Verwaltungen zu entziehen, sondern auch die staatliche Einsichtnahme in dieselben, ungeachtet sie aus dem Aufsichtsrecht fließt, zu erschweren, sowie zweitens eine Concurrenz-Abart, welche durch geheime specielle Abmachungen außertarifmäßige persönliche Transportpreisvergünstigungen gewährt. M. M. v. Weber unterzieht dieselben in seiner neuesten Schrift*), nachdem er die Tarifvielheit der Deutschen Eisenbahnen scharf getadelt, folgender entrüsteten Kritik:

> „Die äußerste Unbehaglichkeit beim Hinblicke auf dieselbe steigert sich durch die Erwägung, daß die labyrinthische Complication der öffentlichen Tarife noch durch die zahlreichen halb und ganz geheimen, halb und ganz persönlichen, fast niemals und von keinem Theile zugestandenen, aber trotzdem in großer Zahl vorhandenen Vergünstigungen vermehrt wird, welche in den verschiedensten oft haarscharf auf der Schneide, hinter der die Wirksamkeit der Staatsanwaltschaft beginnt, balancirenden Formen gewährt, die definitive Ermittelung gewisser Transportpreise auf gewissen Routen dem verkehrenden Publikum absolut unmöglich machen.“

Die mehr innerlich wirkenden Uebelstände der Verwaltungszersplitterung kommen außer in den bereits berührten Mängeln 2c. in der Verschiedenheit der Grundsätze und Formen namentlich im Control- und Rechnungswesen, in der Complicirtheit des Abrechnungsgeschäftes, der Stellung, Behandlung und Uniformirung des Personals zur Erscheinung und haben ganz besonders hinsichtlich der Statistik sich ungünstig fühlbar gemacht, da dieselbe so ungleichartig ist, daß sie positive Resultate und Anhaltspunkte nicht giebt. v. Weber bezeichnet nur die Preußische Eisenbahnstatistik als zweckentsprechend

*) M. M. v. Weber, Privat-, Staats- und Reichsbahnen. Wien, Pest und Leipzig, Hartlebens Verlag. 1876. S. 63.

und befürwortet deren allgemeine Annahme sehr dringend. Da er nie dem Preußischen Staatsdienst angehört hat und überhaupt außerhalb des Deutschen Reiches weilt, so darf er neben seiner Notorietät als Fachmann auch wohl als unpartheiisch gelten. Das Fehlen einer einheitlichen Statistik aber ist es, was den Streit über die Eisenbahnsystemfrage zur Zeit so sehr der Unterlage für viele Behauptungen beraubt.

Neben diesen vielen schwer wiegenden Mängeln der Zerrissenheit des Deutschen Eisenbahnwesens darf zwar nicht übersehen werden, daß nur durch die Concessionirung vieler Unternehmer sich das Schienennetz so schnell verdichtet hat, daß die Vielheit der Verwaltungen der Erzielung so vieler Deutschland auszeichnenden Fach-Intelligenzen förderlich gewesen ist, daß gerade aus der Verschiedenartigkeit der Organisation die Erfahrungen für die sich verbreitende und von der Eisenbahn-Systemfrage unabhängige endliche allgemeine Diensteinrichtung gewonnen werden können, und daß dieselbe die Entwickelung der Technik in einer Weise begünstigt hat, daß sie den Zeitpunkt für gekommen erachtet, auch die technische Einheitlichkeit zu verwirklichen und dadurch die Allgemeinverwendbarkeit des Fahrmaterials 2c. auf allen Bahnen zu sichern, — Ergebnisse von hohem Werthe; aber sie vermögen trotzdem nicht, über die erwähnten Uebel hinwegsehen zu machen. Diese Wahrnehmung hat sich bereits im ersten Jahrzehnt des Deutschen Eisenbahnwesens geltend gemacht und im Jahre 1846 zur Gründung jenes „Vereins Preußischer Eisenbahn-Directionen“ geführt, welcher dieselbe nach Möglichkeit einschränken wollte und die Erstrebung einer gewissen Einheitlichkeit nach Außen sich zum Ziele setzte, und aus dem dann auf breiterer Grundlage im folgenden Jahre das umfangreichste Vereinswesen der Zeit, der „Verein Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen“ hervorging, der in seinen nachgenannten Mitgliedern nicht nur sämmtliche Deutsche und Oesterreich-Ungarische, sondern auch verschiedene fremdländische Eisenbahnen umfaßt. Es gehören ihm an:

I. im Deutschen Reich:*)

1. die Aachener Industriebahn	32,97	Kilom.
2. „ Altona-Kieler Eisenbahn	288,01	„
3. „ Altenburg-Zeitzer Eisenbahn ††	26,00	„
4. „ Badische Staats-Eisenbahn †	1152,45	„
5. „ Bayerischen Staatsbahnen †	3408,00	„
6. „ Bergisch-Märkische und Hessische Nordbahn ††	1063,63	„
sowie die Ruhr-Siegbahn ††	131,91	„
7. „ Berlin-Anhaltische Eisenbahn	429,05	„
8. „ Berlin-Dresdener Eisenbahn	174,00	„
9. „ Berlin-Görlitzer Eisenbahn	327,35	„

*) Die Betriebslänge ist nach der amtlichen Veröffentlichung der Betriebsergebnisse für den Monat Januar 1876 (Zeit. d. Vereins Deutscher Eisenb.-Verwaltungen Nr. 22) angegeben. Die mit einem † versehenen sind Staatsbahnen in Staats- und die mit zwei †† bezeichneten Privatbahnen in Staatsverwaltung.

10.	die	Berlin-Hamburger Eisenbahn	440,63	Kilom.
11.	„	Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn . . .	263,45	„
12.	„	Berlin-Stettiner Eisenbahn	224,00	„
		sowie die Stargard-Cöslin-Colberger Eisenbahn	173,00	„
		Cöslin-Danziger	198,00	„
		Vorpommer'sche Zweigbahn . . .	235,00	„
		Angermünder-Schwedter Eisenbahn .	23,00	„
13.	„	Braunschweigischen Eisenbahnen	330,89	„
14.	„	Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenbahn . .	433,00	„
15.	„	Breslau-Warschau'er Eisenbahn	55,50	„
16.	„	Chemnitz-Aue-Adorfer Eisenbahn	124,00	„
17.	„	Chemnitz-Komotau'er Eisenbahn	66,87	„
18.	„	Cottbus-Großenhainer Eisenbahn	79,51	„
19.	„	Crefeld-Kreis Kempener Industriebahn	43,20	„
20.	„	Cronberger Eisenbahn	9,70	„
21.	„	Dortmund-Gronau-Enscheder Eisenbahn . . .	96,19	„
22.	„	Elsaß-Lothringenschen Eisenbahnen †	860,00	„
		sowie die Wilhelm-Luxemburg-Bahn †† . .	170,00	„
23.	„	Eutin-Lübecker Eisenbahn	33,00	„
24.	„	Frankfurt-Bebra'er Eisenbahn †	251,00	„
25.	„	Glückstadt-Elmshorner Eisenbahn	33,40	„
26.	„	Gaschwitz-Meuselwitzer Eisenbahn ††	28,00	„
27.	„	Göstnitz-Gera'er Eisenbahn ††	36,00	„
28.	„	Greiz-Brunner Eisenbahn ††	12,00	„
29.	„	Hainichen-Roßweiner Eisenbahn ††	20,00	„
30.	„	Halle-Sorau-Gubener Eisenbahn	294,31	„
31.	„	Hannover-Altenbekener Eisenbahn	288,50	„
32.	„	Hannoversche Staatsbahn †	839,90	„
33.	„	Halberstadt-Blankenburger Eisenbahn	22,20	„
34.	„	Hessische Ludwigsbahn	491,00	„
35.	„	Homburger Eisenbahn	18,10	„
36.	„	Kirchheimer Eisenbahn	6,00	„
37.	„	Köln-Mindener Eisenbahn	414,02	„
		sowie die Deutz-Gießener Eisenbahn	183,77	„
		Venlo-Hamburger Eisenbahn . . .	466,30	„
38.	„	Leipzig-Dresdener Eisenbahn	284,70	„
39.	„	Ludwigs-Eisenbahn (Nürnberg-Fürth) . . .	6,00	„
40.	„	Lübeck-Büchener und Lübeck-Hamburger Eisenbahn	111,00	„
41.	„	Märkisch-Posener Eisenbahn	271,00	„
42.	„	Magdeburg-Halberstädter Eisenbahn	810,20	„
		(einschließl. Berlin-Lerthe und Stendal-Uelzen)		
		sowie die Vienenburg-Grauhofer Eisenbahn .	12,00	„
		Grauhof-Langelsheim-Lautenthaler Eisenbahn	18,00	„
		Uelzen-Langwedeler Eisenbahn . .	97,40	„

43.	die Magdeburg-Köthen-Halle-Leipziger Eisenbahn	176,89	Kilom.
	sowie die Halle-Casseler Eisenbahn	221,25	„
44.	„ Main-Neckar-Bahn †	87,50	„
45.	„ Main-Weser-Bahn †	198,83	„
46.	„ Mecklenburgische Friedrich-Franz-Bahn	321,00	„
47.	„ Münster-Enscheder Eisenbahn ††	58,65	„
48.	„ Muldethalbahn (Glauchau-Penig und Rochlitz-Großbothen)	35,80	„
49.	„ Nassauische Eisenbahn †	257,73	„
50.	„ Niederschlesisch-Märkische Eisenbahn †	688,02	„
51.	„ Nordhausen-Erfurter Eisenbahn	78,28	„
	sowie die Saal-Unstrut-Bahn	52,77	„
52.	„ Oberhessischen Eisenbahnen †	176,00	„
53.	„ Oberlausitzer Eisenbahn	155,50	„
54.	„ Oberschlesische Eisenbahn ††	815,42	„
	sowie die Zweigbahn im Bergwerks- u. Hütten-revier ††	101,85	„
	Breslau-Posen-Glogauer Eisenbahn ††	209,08	„
	Breslau-Mittelwalder Eisenbahn ††	207,24	„
	Stargard-Posener Eisenbahn ††	172,24	„
55.	„ Oels-Gnesener Eisenbahn	160,15	„
56.	„ Oldenburgische Eisenbahn †	138,00	„
57.	„ Ostbahn (Preußische) †	1494,70	„
58.	„ Ostpreußische Südbahn	243,00	„
59.	„ Pfälzischen Eisenbahnen	525,00	„
60.	„ Posen-Kreuzburger Eisenbahn	270,70	„
61.	„ Rechte-Oder-Ufer-Eisenbahn	313,60	„
62.	„ Rheinische Eisenbahn (einschließlich Call-Trier 118,07 Kilom.)	1043,68	„
63.	„ Rhein-Nahe-Bahn ††	120,60	„
64.	„ Saal-Bahn	74,80	„
65.	„ Saarbrücker Eisenbahn †	182,59	„
66.	„ Sächsischen Staatsbahnen (einschl. Landesgrenze-Hof, Landesgr.-Görlitz, Landesgr.-Bodenbach, Lugau-Wüstenbrand, Annaberg-Weipert) †	1087,00	„
67.	„ Sächsisch-Thüringische Eisenbahn (Gera-Greiz-Plauen)	57,40	„
68.	„ Schleswig'sche Eisenbahn	229,80	„
69.	„ Thüringische Eisenbahn	472,06	„
70.	„ Tilsit-Insterburger Eisenbahn	53,93	„
71.	„ Werra-Bahn	172,00	„
	sowie die Wernshausen-Schmalkaldener Eisenbahn	8,00	„
72.	„ Westphälische Eisenbahn †	395,75	„
73.	„ Wilhelmshaven-Oldenburgische Eisenbahn †	52,00	„

74. die Württembergische Staats-Eisenbahn † . . . . 1285,97 Kilom.
75. „ Zittau-Reichenberger Eisenbahn †† . . . . . 27,00 „
76. „ Zwickau-Lengenfeld-Falkensteiner Eisenbahn . . 35,00 „

II. in Oesterreich-Ungarn *)

1. die Alföld-Fiumaner Eisenbahn . . . . 393 Kilom.
2. „ Arad-Temesvarer Eisenbahn . . . . 57 „
3. „ Aussig-Teplitzer Eisenbahn . . . . 92 „
4. „ Báttaszék-Dombovár (Zapanger) Zákány-Eisenbahn 164 „
5. „ Böhmische Nordbahn . . . . 182 „
6. „ Böhmische Westbahn . . . . 206 „
7. „ Braunau-Straßwalchener Eisenbahn . . . . 39 „
8. „ Buschtéhrader Eisenbahn . . . . 434 „
9. „ Dniesterbahn . . . . 113 „
10. „ Dux-Bodenbacher Eisenbahn . . . . 87 „
11. „ Eperies-Tarnower Eisenbahn, Ungarische Strecke Eperies-Orló . . . . 55 „
12. „ Erzherzog-Albrecht-Bahn . . . . 183 „
13. „ Fünfkirchen-Barcs'er Eisenbahn . . . . . . 68 „
14. „ Galizische Karl-Ludwig-Bahn . . . . 594 „
15. „ Graz-Köflacher Eisenbahn . . . . 91 „
16. „ Kaiser-Ferdinands-Nordbahn . . . . 587 „
17. „ Kaiser-Franz-Joseph-Bahn . . . . 715 „
18. „ Kaiserin-Elisabeth-Bahn:
    a. Wien-Salzburg-Wels-Passau und Flügelbahn Penzing-Hetzendorf. . . . 406
    b. Lambach-Gmundener Bahn 31
    c. Budweis'er Bahn 147
    d. Neumarkt-Braunauer Bahn 61
    e. Salzburg-Tyroler Bahn 292
    f. Wien-Kaiser-Ebersdorfer Bahn . . 17

    954 „
19. „ Kaschau-Oderberger Eisenbahn . . . . . . 368 „
20. „ Kronprinz-Rudolph-Bahn (einschl. Mösel-Hüttenb. u. Zeltw. Fhsd.) . . . . 637 „
21. „ Lemberg-Czernowitz-Jassy-Eisenbahn . . . . 356 „
22. „ Leoben-Vordernberger Eisenbahn . . . . . 16 „
23. „ Lundenburg-Nicolsburg-Grußbacher Eisenbahn . 93 „
24. „ Mährische Grenzbahn . . . . 113 „
25. „ Mährisch-Schlesische Centralbahn . . . . . 154 „
26. „ Mährisch-Schlesische Nordbahn . . . . . . 143 „

*) Die Betriebslänge der einzelnen Bahngebiete sind nach der amtlichen Veröffentlichung der Betriebsergebnisse pro Januar 1876 (Zeit. d. Vereins Deutscher Eisenb.-Verw. Nr. 23) angegeben.

27. die Mohacs-Fünfkirchener Eisenbahn . . . . . 55 Kilom.
28. „ Oesterreichische Nordwestbahn . . . . 935 „
29. „ Oesterreichische Staatsbahn (einschl. Brünn-Rossitz) 1777 „
30. „ Ostrau-Friedländer Eisenbahn . . . . 34 „
31. „ Pilsen-Priesener Eisenbahn . . . . 166 „
32. „ Prag-Duxer Eisenbahn . . . . 139 „
33. „ Raab-Ebenfurter Eisenbahn . . . . 85 „
34. „ Rakonitz-Protivin Staatsbahnstrecke . . . . . 103 „
35. „ Erste Siebenbürger Eisenbahn . . . . 286 „
36. „ Südbahn (vollständ. Netz: Oesterreichische, Ungarische und Oberitalienische Linien) . . . . 2237 „
37. „ Südnorddeutsche Verbindungsbahn . . . . . 284 „
38. „ Theiß-Eisenbahn . . . . 585 „
39. „ Turnau-Kralup-Prager Eisenbahn . . . . . 121 „
40. „ Ungarisch-Galizische Eisenbahn . . . . . . 267 „
41. „ Ungarische Nordostbahn . . . . 580 „
42. „ Ungarische Ostbahn . . . . 609 „
43. „ Ungarische Staatsbahnen:
    a. Nördliche Linie 587
    b. Breinitz-Schemnitz 24
    c. Miskolcz-Diosgyor 8
    d. Gömörer Industriebahn 108
    e. Südliche Linie 277
    1004 „
44. „ Ungarische Westbahn . . . . 377 „
45. „ Vorarlberger Eisenbahn . . . . $96{,}_5$ „
46. „ Waagthalbahn . . . . 51 „
47. „ Wien-Pottendorf und Wiener Neustädter Bahn . 76 „

III. im Deutschen und Oestereichischen Auslande:

1. die Rumänischen Bahnen*) . . . . 985 Kilom.
2. „ Warschau-Wiener und Warschau-Bromberger Eisenbahn . . . . 493 „
3. „ Grand Central Belge und Aachen-Mastrichter Eisenbahn . . . . 565 „
4. „ Holländische Eisenbahn-Gesellschaft . . . . . 238 „
5. „ Lüttich-Mastrichter Eisenbahn-Gesellschaft . . . 29 „
6. „ Niederländische Central-Eisenbahn . . . . . 102 „
7. „ Niederländische Rhein-Eisenbahn . . . . . 209 „
8. „ Niederländische Staats-Eisenbahn . . . . . 989 „
9. „ Nordbrabant-Deutsche Eisenbahn-Gesellschaft . . 63 „

Als seinen Zweck hat dieser Eisenbahn-Verein die Förderung des eigenen Interesse und des Publikums bezeichnet. Erstrebt soll derselbe werden

*) Haushofer, Eisenbahngeographie. Stuttgart 1875, bei Jul. Maier.

durch gemeinsame Berathungen und einmüthiges, auf Vereinbarung beruhendes Handeln. Seine Thätigkeit ist eine bedeutende gewesen, so lange er besteht, und die bisher erreichte Einheitlichkeit im Eisenbahnwesen, welche sich freilich auf die unerläßlichsten Nothwendigkeiten beschränkt, ist fast ausschließlich das Product seiner Wirksamkeit, wobei es besonders in's Gewicht fällt, daß die von ihm aufgestellten Normalien und Grundsätze auch bei einem erheblichen Theile fremdländischer Bahnen Gültigkeit haben. Zunächst ordnete er die Bestimmungen für den Personenverkehr, sodann für den Güterverkehr, und aus der von ihm angenommenen Betriebs-Ordnung ging das gesetzliche Kraft habende Betriebs-Reglement hervor, ebenso das Bahnpolizei-Reglement aus seinen Vereinbarungen zur Sicherung des Betriebes; ferner führte er zur Feststellung eines Uebereinkommens wegen des gegenseitigen Wagenüberganges 2c., und seine „technischen Vereinbarungen" über die Construktion und Ausrüstung der Bahnanlagen und Betriebsmittel sind noch bis jetzt nicht durch eine Vorschrift von Aufsichtswegen ersetzt.

In seiner Verfassung galten als Vorzüge die Voraussetzung freundwilligen Zusammengehens in allen allgemeinen Angelegenheiten, da Majoritätsbeschlüsse ungekannt waren und jeder Vereinsbahn das Verwerfungsrecht im vollsten Maße, das liberum veto zustand, sowie die Ausdehnung auf das fast ganz Deutschland und Oesterreich-Ungarn begrenzende Ausland. Aber darin liegen auch gleichzeitig seine größten Mängel, da er keinerlei Machtfälle gegen widerstrebende Vereinsgenossen hat und der Widerspruch eines Einzigen hinreichte, um eine von allen Anderen angenommene Maßregel oder Einrichtung für den ganzen Verein zu Falle zu bringen, und da keine Regierung mit dem Vereine rechnen oder gar auf ihn bestimmend einwirken kann, weil demselben neben ihr eine ganze Reihe gleichberechtigter, unabhängiger fremder Regierungen gleichmäßig gegenüber steht. Das liberum veto ist zwar durch Beschluß der Generalversammlung vom 2. August 1875 in Bremen dahin eingeschränkt worden, daß zur Verwerfung mindestens ein Zehntel der Stimmenden erforderlich sein soll, allein diese Aenderung dürfte sich zur Schaffung wirklicher Abhilfe zu schwach erweisen, und thatsächlich hat der auf dem Boden der Gemeinsamkeit stehende Verein auch nicht hindern können, daß die abweichendsten und sich offen bekämpfenden Bestrebungen unter den Mitgliedern Platz gegriffen und schließlich zur Errichtung einer ganzen Zahl von Sonderbünden geführt haben, deren bedeutendste der sogenannte „Tarif-Verband" und der „Verein der Privat-Eisenbahn-Verwaltungen im Deutschen Reiche" sind. Der „Verein Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen", hervorgegangen aus dem Centralisationsbedürfnisse des Eisenbahnwesens, hat nicht vermogt, die sich widerstreitenden Interessen aller Vereinsbahnen, in dem selbst gewünschten Umfange zu vereinigen. Er wird hierzu auch nicht im Stande sein können, so lange neben den Schwächen seiner Grundlage, die noch immer viel zu große Zersplitterung der Eisenbahnen in Einzel-Verwaltungen erhalten bleibt. Ob hierin eine wirkliche Aenderung eintreten würde, wenn die Zusammenschließung zusammengehöriger Verwaltungsgebiete auf dem Fusionswege, die zur Zeit den

Privatbahnen gegenüber nicht begünstigt wird, mehr und mehr erfolgte und in sich abgerundete größere Verkehrsgebiete für je eine Verwaltung schüfe, darüber gehen die Meinungen augenblicklich noch sehr auseinander. Und in der That scheint der in der Stiftung des Privatbahnvereins, welche in das Jahr 1867 fällt und durch die Aufnahme des Eisenbahnwesens unter die Angelegenheiten des Nordbundes hervorgerufen wurde, ausgedrückte Gegensatz zwischen Privat- und Staatsbahnthum, der später in einem Memorandum der geschäftsführenden Direction jenes Vereins vom 14. Jan. 1871 noch ausdrücklich dahin formulirt wurde:

> „Während der Staat seiner alle Interessen umfassenden Natur nach, die Ermäßigung seiner Eisenbahn-Einnahmen auf ein Minimum und selbst so weit, daß nur die Erhaltungs- und Betriebskosten übrig bleiben, also unter Verzicht auf jede Verzinsung zu reduciren im Volks-Interesse beschließen kann, ... ist es Aufgabe der Privat-Verwaltungen, ihre Grundkapitalien so nutzbar zu machen, wie dies vorbehaltlich einer den Anforderungen der Zeit-Ideen entsprechenden loyalen Behandlung des Publikums nur irgend möglich ist",

der Möglichkeit eines ersprießlichen Zusammenwirkens vom allgemeinwirthschaftlichen Standpunkte aus nur wenig Raum zu gewähren. Dennoch werden durchgreifende Reformen in der Verwaltung, die sich überall auf die Qualität der Einrichtungen und Functionäre beziehen*) und die Zurückführung der dienstlichen Verrichtungen auf die zulässigst einfachen Formen zum Gegenstande haben, unter Erhaltung des Nebeneinanderbestehens von Staats- und Privatbahnen, Zustände zu schaffen vermögen, die im Ganzen befriedigen dürften. Der Schwerpunkt für eine derartige und jede andre Form liegt in der Personalienfrage, die sich auf die beiden Anforderungen höchster Intelligenz mit Diensttüchtigkeit und wahrhafter innerer Berufsfreudigkeit zuspitzt. Dann aber würde, nachdem durch eine erhebliche Verminderung der Mitgliederzahl, von denen jedes ein abgeschlossenes Verkehrsgebiet beherrscht, ohne darin durch fremde Concurrenz beeinträchtigt zu werden, äußerlich der Boden geebnet und durch Reformirung der Verwaltung in dem angedeuteten Sinne durch Vereins-Initiative derselbe neu bestellt wäre, der „Verein Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen" in einen Abschnitt neuer und hochbedeutsamer Lebensthätigkeit eintreten und die ihm gebührende Antheilnahme an der Gestaltung der Eisenbahn- und Verkehrsgesetzgebung allseitig zugebilligt erhalten.

Das Centralisationsbestreben ist in der Natur des Eisenbahnwesens begründet und hat die große Zahl der sich jetzt nach allen Richtungen durchkreuzenden und Concurrenz machenden Verbände in's Leben gerufen, deren Verkehrsprincip ja richtig ist, die aber in ihrer Formung und Gestaltung der leitenden Grundsätze vielfach auf Abwege gerathen sind und Complicationen geschaffen haben, die bei dem Beharren auf diesen Pfaden

*) S. Fr. Wilh. Rohr, Eisenbahn-Zeit- und Streitfragen. Nr. 2: Organisation und Verwaltung. Stuttgart 1876, Verlag von Jul. Maier.

für die Verwaltungen verhängnißvoll werden müssen, da sie schon jetzt mit ihren Anforderungen an die äußerste Grenze der Leistungsfähigkeit angelangt sind*) und die Verwaltungskosten zu einer Höhe emporgetrieben haben, daß sie die Tarifsätze und Betriebsergebnisse nachtheilig beeinflussen. Gerade die imponirende Gewaltigkeit des Eisenbahnverkehrslebens drängt sowohl in der äußeren Anordnung und Gruppirung der Linien und Verwaltungsbezirke wie im inneren Geschäftsgetriebe zu der rastlosesten Aufsuchung derjenigen Formen und Organisationen hin, durch welche sowohl die Verkehrsindividualität ihre Rechnung findet, wie namentlich die leichte, maschinenmäßige Bewältigung dieses Verkehrs erreicht wird.

Die Individualität der Eisenbahnen ist ihr Lebensprincip, sie aber nöthigt dazu, daß alle congruenten Bahnen, die zusammen die Individualität eines Verkehrsgebietes herstellen, zu einem Verwaltungsganzen vereinigt werden, da nur dann ihre rationelle Pflege und Administration möglich ist. In dem Verstoße gegen dieses natürliche Gesetz liegen die hauptsächlichsten Schäden der Zersplitterung; denn nicht allein ist das Nebeneinanderbestehen und das concurrirende Durcheinandergreifen verschiedener Verwaltungen auf einem Verkehrsgebiete unwirthschaftlich, sondern es wirkt auch außerdem dann direct offenbar schädlich, wenn diese mehreren Verwaltungen selber nicht alle eine einheitliche Individualität haben und die Mischung mit fremden, durch Zeit- und Ortsverhältnisse geschaffenen Eigenthümlichkeiten in den eigenartigen Character des von ihnen mitbeherrschten Verkehrsgebietes hineintragen. Ziehen sich durch die einzelnen Verkehrsgebiete, sofern, wie es in Deutschland der Fall ist, das gemischte System besteht, in den Hauptverkehrsrichtungen durch das ganze Staatsgebiet zusammenhängende Staatsbahnlinien, so wird dieses Prinzip davon nicht berührt, wenn dieselben durch ihre Lage nicht die einzelnen Privatbahncomplexe in bedingungslose, jede eigene Regsamkeit abschneidende Abhängigkeit von sich versetzen. Sie wirken aber dann in der unmittelbaren Antheilnahme am Verkehrsleben und seinen Dienstthätigkeiten in der Praxis regulirend auf den Geist und die Principien der Privat-Verwaltungen dergestalt, daß diese ihre Aufgabe als Verkehrsanstalt stets neben dem Trachten nach einem rentabeln Geschäftsstande gehörig würdigen; aber in je höherem Grade dies der Fall sein soll und ist, tritt auch die Nothwendigkeit der Schaffung von abgerundeten lebensfähigen Verwaltungsgebieten in dem angedeuteten Sinne hervor, um eine richtige Oeconomie durchzuführen, — andernfalls verfallen die seitab liegenden oder durchschnittenen Privatbahnlinien der Aufsaugung durch die Staatsbahnen und führen so — beabsichtigt oder nicht — zum Staatsbahnsystem. Von den größeren Staaten dürfte Preußen hierfür nach erfolgtem Uebergange der Halle-Casseler und der Halle-Sorau-Gubener Eisenbahn an den Staat, sowie nach Vollendung der zahlreichen in Ausführung begriffenen und be-

*) S. Motive zum Entwurf eines Reichseisenbahn-Gesetzes vom 1. März 1874 S. 62 ff. und Weizmann, Die Reichsbahn. Berlin 1876, Verlag der Stuhr'schen Buch- und Kunsthandlung (Gerstmann).

vorstehenden neuen Bahnbauten, insbesondere der großen Westbahn Berlin-Wetzlar-Coblenz-Trier(-Metz) zuerst ein Beispiel liefern.

§. 37. Aufgaben des Betriebes und der Verwaltung.

Die Aufgaben der Betriebsverwaltung sind administrativer und technischer Natur und müssen in beiden Beziehungen von den Grundsätzen der Oeconomik getragen werden. Sowohl die administrativen wie die technischen scheiden sich wieder in zwei Unterabtheilungen, nämlich erstere in commerziell-ökonomische und juristische, letztere in bau- und maschinentechnische. Das administrative Element ist aber überwiegend und umschließt das technische vollständig, so daß sich daraus folgende Dreitheiligkeit von Functionen ergiebt:

a. die commerziell-öconomische,
b. die technische,
c. die juristische.

Das commerziell-öconomische Element nimmt den vorhandenen Verkehr auf, bemüht sich denselben zu erweitern, vermehren und verstärken, mit einem Worte: ihn zu entwickeln und besorgt die sich hieraus ergebenden Dienstthätigkeiten nach den Grundsätzen thunlichst geringen und billigen Kraftaufwandes im Verein mit Güte der Leistung. Es darf sich jedoch hierbei nicht zur kurzsichtigen krämerhaften Auffassung in mißverständlicher Auffassung des gewissermaßen kaufmännischen Characters seiner Aufgabe verirren, sondern muß gleich dem Kaufmann vollkommneren Begriffes und höheren Ranges nach einer festen Richtschnur und bestimmten Regeln, immer mit dem Blicke auf das Ganze und mit weitsichtiger Inbetrachtnahme der Zukunft verfahren. Das kleinliche Haschen nach einmaligen, auf gerader Straße nicht erreichbaren Vortheilen führt zum Leben von der Hand in den Mund, wie es im Volke heißt, und ist durchaus nicht geeignet, die Grundlage der Existenz zu befestigen.

Das technische Element beschäftigt sich mit der Erhaltung der Bahnanlage und ihrer Zubehörungen, sowie der Maschinen und Fahrzeuge in baulichen Würden, verfolgt und verwerthet unter sorgfältiger Auswahl die Fortschritte der Technik und Mechanik, wobei das Maschinenwesen, das überhaupt den Eisenbahnen ihre Eigenart im Transportwesen verliehen hat und in weitaus hervorragenderem Maaße den Unterschied zwischen dem Eisenbahnzeitalter und der Vergangenheit markirt wie die sehr bedeutenden Fortschritte der Eisenbahnbaukunst, vorzugsweise beachtenswerth ist. Die technische Thätigkeit ist beim Eisenbahnbetriebe, da es sich nicht allein um Instandhaltung des Vorhandenen, sondern auch um dessen Weiterentwickelung, Verbesserung, Erweiterung und Vermehrung, um Ergänzungen, Neubeschaffungen und ein sehr ausgedehntes Materialwesen, sowie um die Technik des Betriebes überhaupt handelt, eine immerwährende und umfangreiche.

Das juristische Element tritt den beiden andern ergänzend hinzu, indem es denselben die Regeln und Normen für die gesetzliche Gültigkeit und Bedeutsamkeit ihrer Handlungen gibt, sie mit denselben in Einklang setzt, sei es, daß es sich um Gesetze und gesetzliche Vorschriften, statutarische Bestimmungen, Staatsverträge, die Erfüllung, Uebernahme oder Uebertragung von Rechten, Lasten, Pflichten oder dergleichen handelt. Es ist bei den öffentlichen Beziehungen der Eisenbahnen im Großen und Ganzen, wie im Einzelnen und in seinen privaten zu Zweiten und Dritten wirksam.

Im Einzelnen zerfallen die Aufgaben des Betriebes und der Verwaltung in:

1. die Personenbeförderung (einschließlich des Gepäcks) und den Stationsdienst,
2. die Güterbeförderung,
3. die Bahn-Unterhaltung (einschließlich der Gebäude, baulichen und Telegraphen-Anlagen),
4. Die Unterhaltung der Transportmittel an Maschinen und Wagen (einschl. des Werkstättedienstes) und die Materialverwaltung,
5. das Rechnungs-, Control- und Personalienwesen.

Zur regelmäßigen Dienstführung ist eine gute Organisation, vermöge deren die einzelnen Funktionen und Obliegenheiten genau abgegrenzt sind, Doppelarbeiten und Durcheinandergreifen verschiedener Ressorts vermieden, die Kräfte vollständig ausgenutzt, aber nicht überlastet werden; ferner Einschränkung des Schreibwesens, ein leicht funktionirender Geschäftsgang, Durchsichtigkeit der gesammten geschäftlichen Einrichtungen, sichergestellt wird, und ganz besonders sorgfältige Auswahl der Beamten und Arbeiter und unter ihnen wieder, nach Character und Tüchtigkeit, der Vorgesetzten unerläßliches Erforderniß.

Ueberall aber muß darauf gesehen werden, daß sich Verkehr, Bau und Betrieb in der Gesammtheit entsprechen.

§. 38. Die Betriebs-Ordnung.

Wie jede öffentliche Anstalt und Behörde ihre Thätigkeit und ihre Beziehungen zum Publikum in bestimmten, den Character der Stetigkeit tragenden, wenn auch nichtsdestoweniger der Berichtigung und Abänderung nach den jeweiligen, durch allgemeine Verhältnisse modificirten Zeitumständen unterliegenden Satzungen formulirt, so ist dies auch im Hinblick auf die umfänglichen Dimensionen der Eisenbahnen und der an sie herantretenden Anforderungen, der Vielartigkeit und Schwierigkeit der Verhältnisse für eine regelmäßige und geordnete Betriebs- und Geschäftsführung der Eisenbahnverwaltungen eine Nothwendigkeit. Alle diese Satzungen, die sich überall innerhalb der Gesetze halten müssen und theilweis von der Regierung, theilweis von den Eisenbahn-Verwaltungen selbst festgestellt und erlassen werden, enthalten den Willen bezw. die Bedingungen der Eisenbahnen für

ihre Leistungen als öffentliche, Jedermann zur Benutzung bereite Verkehrsanstalten und ihre sonstigen allgemeinen Beziehungen. Dieselben machen in ihrer Gesammtheit die Betriebsordnung aus und bilden einen Theil des Eisenbahnrechtes (§. 4 D), indem sie das Gesetz ergänzen.

Die Betriebs-Ordnung besteht aus zwei Theilen, der Dienstordnung und der Verkehrsordnung.

Die Dienstordnung umfaßt die äußerlichen Funktionen der Eisenbahnen und giebt ihrer Eigenschaft als Theil der vollziehenden Gewalt Ausdruck. Sie ist öffentliches Recht und besteht aus drei Hauptbestandtheilen, nämlich

a. dem Bahnpolizei-Reglement, welches die Bestimmungen über die ihr vom Staate übertragene Polizeigewalt zur Sicherung des Betriebes enthält,
b. der Fahrordnung (Fahrplan),
c. den Betriebsdienst-Instruktionen.

Die Verkehrsordnung hat die Regelung der verschiedenen, aus der Transportleistung der Eisenbahnen sich ergebenden Verhältnisse mit dem Waaren-Versender oder Empfänger zum Gegenstande und gehört in Ergänzung des Handelsgesetzbuchs zum Privatrecht.

§. 39. Die Dienstordnung.

A. Das Bahnpolizei-Reglement ist nach Art. 43 der Reichsverfassung einheitlich für das gesammte Reichsgebiet, kann aber von Reichs wegen nicht auch für das Bayerische Staatsgebiet erlassen werden (§. 20), da in dieser Hinsicht Bayern eine Ausnahmestellung einnimmt. Es ist jedoch in der neuen, unter dem 4. Januar 1875 vollzogenen und durch das „Centralblatt für das deutsche Reich" Jahrgang 1875 Nr. 2 veröffentlichten Fassung von der Königlich Bayerischen Regierung ebenfalls eingeführt worden. Dasselbe bezieht sich auf

I. den Zustand, die Unterhaltung und Bewachung der Bahn,
II. die Einrichtung und den Zustand der Betriebsmittel,
III. die Einrichtungen und Maßregeln für die Handhabung des Betriebes,
IV. die Bestimmungen für das Publikum,
V. die Bahnpolizeibeamten nach ihren Rechten und Pflichten,
VI. die generellen Aufsichts- und allgemeinen Bestimmungen.

Zur Ergänzung des Bahnpolizei-Reglements in seinem III. Theile ist gleichzeitig eine allgemeine Signalordnung für das deutsche Reich erlassen worden.

Innerhalb der durch das Bahnpolizeireglement und die Signalordnung gegebenen Grenzen sind die einzelnen Bahnverwaltungen befugt, die durch die etwa vorhandenen Local- und sonstigen besonderen Verhältnisse wünschenswerthen Sondervorschriften für ihre resp. Verwaltungsgebiete aufzustellen und zu publiciren.

Die Bestimmungen bis einschließlich §. 62 (Abschnitt IV) des Bahnpolizeireglements nebst Signalordnung kommen geeigneten Orts zur Erscheinung, die übrigen, daselbst nicht einzureihenden folgen hier:

§. 63.

Die Bahnpolizeibeamten sind befugt, einen Jeden vorläufig festzunehmen, der auf der Uebertretung der im §. 62 gedachten Bestimmungen betroffen oder unmittelbar nach der Uebertretung verfolgt wird und sich über seine Person nicht auszuweisen vermag. Derselbe ist mit der Festnahme zu verschonen, wenn er eine angemessene Sicherheit bestellt. Die Sicherheit darf den Höchstbetrag der angedrohten Strafe nicht übersteigen.

Enthält die strafbare Handlung ein Verbrechen oder Vergehen, so kann sich der Schuldige durch eine Sicherheitsbestellung der vorläufigen Festnahme nicht entziehen. Jeder Festgenommene ist ungesäumt an die nächste Polizeibehörde oder an den Staats- oder Polizeianwalt abzuliefern.

§. 64.

Den Bahnpolizeibeamten ist gestattet, die festgenommenen Personen durch Mannschaften aus dem auf der Eisenbahn befindlichen Arbeitspersonale in Bewachung nehmen und an den Bestimmungsort abliefern zu lassen. In diesem Falle hat der Bahnpolizeibeamte eine, mit seinem Namen und seiner Dienstqualität bezeichnete Festnehmungskarte mitzugeben, welche vorläufig die Stelle der aufzunehmenden Verhandlung vertritt, die in der Regel an demselben Tage, an dem die Uebertretung constatirt wurde, spätestens aber am Vormittage des folgenden Tages an die Polizeibehörde oder den Staats- oder Polizeianwalt eingesendet werden muß.

§. 65.

Ein Abdruck der §§. 53—65 dieses Reglements*) und der §§. 13, 14, 22 alin. 2 und 5 und 23 des Betriebsreglements**) ist in jedem Passagierzimmer auszuhängen und ferner auf jedem Bahnhofe ein dem Publikum zugängliches Beschwerdebuch im Stationsbureau auszulegen.

§. 66.

Zur Ausübung der Bahnpolizei sind zunächst verpflichtet folgende Eisenbahnbeamte:

1. der Betriebs-Direktor und der Ober-Ingenieur,
2. der Oberbetriebs-Inspektor,
3. die Betriebs-Inspektoren, Betriebs-Bau-Inspektoren, Betriebs-Controleure und Oberzugmeister,
4. die Eisenbahn-Baumeister und Abtheilungs-Baumeister und Ingenieure,
4. die Bahnmeister und die Ober-Bahnwärter,
6. die Bahn- und Hülfsbahnwärter,

---

*) D. i. der ganze, die Bestimmungen für das Publikum enthaltende IV. Abschnitt.

**) Dieselben enthalten die von dem Publikum bezüglich des Ausschlusses belästigender Personen von der Fahrt, des Aufenthaltes in den Wartesälen, der Billete und Gepäckauflieferung, des Tabackrauchens und der Mitnahme geladener Schießwaffen zu beachtenden Bestimmungen (s. Abschnitt II.).

7. der Bahn-Controleur,
8. die Stations-Vorsteher bezw. Bahnhofs-Inspektoren und Bahnhofs-Verwalter,
9. die Stations-Aufseher und Bahnhofs-Aufseher,
10. die Stations-Assistenten und Bahnhofs-Inspektions-Assistenten,
11. die Weichensteller, Weichenwärter, Stationswärter und Hülfsweichenwärter,
12. die Zugführer, Packmeister, Schaffner, Zugmeister, Condukteure und Wagenwärter,
13. die Portiers und Nachtwächter.

Die Bahnpolizei-Beamten müssen bei Ausübung ihres Dienstes die vorgeschriebene Dienstuniform oder das festgestellte Dienstabzeichen tragen oder mit einer Legitimation versehen sein.

§. 67.

Allen im §. 66 genannten Bahnpolizeibeamten, welche in der zur Sicherung des Betriebes erforderlichen Anzahl angestellt werden müssen, sind von der Eisenbahnverwaltung über ihre Dienstverrichtungen und ihr gegenseitiges Dienstverhältniß schriftliche oder gedruckte Instruktionen zu ertheilen.

§. 68.

Alle zur Ausübung der Bahnpolizei berufenen Beamten müssen mindestens 21 Jahre alt und unbescholtenen Rufes sein, lesen und schreiben können und die sonst zu ihrem besonderen Dienste erforderlichen Eigenschaften besitzen.

Die Bahnpolizeibeamten werden von der zuständigen Behörde vereidet. Sie treten alsdann in Beziehung auf die ihnen übertragenen Dienstverrichtungen dem Publikum gegenüber in die Rechte der öffentlichen Polizeibeamten.

Die Offiziere und Mannschaften der militärischen Formationen für Eisenbahnzwecke sind von obigen Vorschriften über das Alter und die Beeidigungen ausgeschlossen.

§. 69.

Die Bahnpolizeibeamten haben dem Publikum gegenüber ein besonnenes, anständiges und rücksichtsvolles Benehmen zu beobachten und sich insbesondere jedes herrischen und unfreundlichen Auftretens zu enthalten.

Unziemlichkeiten sind von dem Vorgesetzten streng zu rügen und nöthigenfalls durch angemessene Disciplinarstrafen zu ahnden.

Diejenigen Bahnpolizeibeamten, welche sich als zur Ausübung ihres Dienstes ungeeignet zeigen, müssen sofort von der Verrichtung polizeilicher Functionen entfernt werden. Die Bahnverwaltung ist verbunden, über jeden Bahnpolizeibeamten, Personalakten anzulegen und fortzuführen.

§. 70.

Die Amtswirksamkeit der Bahnpolizeibeamten erstreckt sich ohne Rücksicht auf den ihnen angewiesenen Wohnsitz auf die ganze Bahn, die dazu gehörigen Anlagen, und so weit, als solches zur Handhabung und Aufrechthaltung der für den Eisenbahnbetrieb erlassenen oder noch zu erlassenden Polizei-Verordnungen erforderlich ist.

§. 71.

Die Staats- und Gemeinde-Polizeibeamten sind verpflichtet, die Bahnpolizeibeamten auf deren Ersuchen in der Handhabung der Bahnpolizei zu unterstützen. Ebenso sind die Bahnbeamten verbunden, den übrigen Polizeibeamten bei der Ausübung ihres Amts innerhalb des im vorgehenden Paragraphen bezeichneten Gebietes Beistand zu leisten, soweit es die den Bahnbeamten obliegenden besonderen Pflichten zulassen.

§. 72.

Die Aufsicht über die Ausführung der im Vorstehenden zur Sicherung des Betriebes gegebenen Vorschriften liegt ob:

a. bei den unter Staatsverwaltung stehenden Eisenbahnen den Eisenbahn-Directionen,
b. bei den unter Privatverwaltung stehenden Eisenbahnen dem obersten Betriebsdirigenten oder den Eisenbahn-Direktionen, und
c. den Aufsichtsbehörden.

§. 73.

Insofern auf einer Bahn einzelne in diesem Reglement vorgeschriebene Einrichtungen noch nicht bestehen, auch ihre Herstellung ohne besondere Schwierigkeiten bis zu dem in §. 74 bestimmten Termin nicht zu bewirken ist, können für deren Ausführung von der betreffenden Landesregierung mit Zustimmung des Reichs-Eisenbahn-Amts angemessene Fristen bewilligt werden. Desfallsige Anträge sind bis zum 1. März 1875 einzureichen.

§. 74.

Dieses Reglement tritt mit dem 1. April 1875 in Kraft und findet Anwendung auf allen Eisenbahnen Deutschlands. Ausgenommen von demselben sind diejenigen Eisenbahnen, welche mit schmalerer als der Normalspur gebaut sind, sowie diejenigen, bei welchen vermöge ihrer untergeordneten Bedeutung von der zuständigen Landesbehörde mit Zustimmung des Reichs-Eisenbahn-Amts eine Abweichung für zulässig erkannt wird.

Dasselbe wird durch das „Centralblatt für das deutsche Reich" und außerdem von den Bundesregierungen publicirt.

Die von den Bundesregierungen oder Eisenbahnverwaltungen erlassenen Ausführungsbestimmungen sind dem Reichs-Eisenbahn-Amt mitzutheilen.

Die Signal-Ordnung enthält im Wesentlichen die von dem „Verein Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen" in den technischen Vereinbarungen aufgestellten Signalbestimmungen und ist nur ein „Rahm", in welchem sich die für die örtlichen Verhältnisse und besonderen Betriebseinrichtungen erforderlichen Signale nach Maaßgabe der vorgeschriebenen Bestimmungen einfügen lassen*). Sie enthält 28 obligatorische und weiter solche Signale, die an Stelle der obligatorischen angewendet werden können. Aus den allgemeinen Bestimmungen ist hervorzuheben,

1. daß von derselben diejenigen Eisenbahnen ausgenommen sind, welche

*) Rundschreiben des Reichs-Eisenbahn-Amtes an die Bundes-Regierungen vom 14. Januar 1875.

mit schmalerer als der Normalspur gebaut sind, oder bei welcher vermöge ihrer untergeordneten Bedeutung von der zuständigen Landesbehörde mit Zustimmung des Reichs-Eisenbahn-Amts eine Ausnahme für zulässig erkannt;

2. daß in Fällen, wo die angeordneten Signaleinrichtungen Schwierigkeiten bieten, insofern die Einführung soweit hinausgeschoben werden kann, als mit Zustimmung des Reichs-Eisenbahn-Amts eine Nachfrist über den 1. April 1875 hinaus gewährt worden ist.

Als oberster Grundsatz im Signalwesen ist daran festzuhalten, daß jede irgend vermeidbare Vermehrung und Complication der Zeichen und Zeichengebung unterbleiben muß und diejenige Signalsprache als die zuverlässigst functionirende zu betrachten ist, welche mit der geringsten Zahl und der vollkommensten, einfachsten Form der Zeichen auskommt.

B. Die Fahrordnung besteht in dem Fahrplane. Derselbe ist die Grundbedingung des gesammten Fahrdienstes, da ohne ihn Sicherheit, Pünktlichkeit und Regelmäßigkeit desselben nicht gewährleistet werden kann. Er ist die für die Gültigkeitsdauer ein für alle Mal feststehende Anordnung der Eisenbahnzüge, nach Zahl, Art, Qualität, Reihenfolge, Fahrzeit, der Aufenthaltsdauer auf den Unterwegsstationen, Kreuzungen, Ueberholungen, Anschlüsse, Maschinenwechsel und Wasserversorgung der Maschine unterwegs. Ueber alle diese Erfordernisse, sowie über die Bedeutsamkeit der Stationen, über die Entfernungen derselben untereinander und die Länge der gesammten Bahnstrecke bis zu jeder derselben, sowie die Tageszeit, (ob Tag oder Nacht) des Eintreffens auf und der Abfahrt von jeder Station muß er für jedes Bahnnetz, also auch für alle zugehörigen Zwischenbahnen bestimmte, leicht erkennbare, übersichtliche Auskunft geben. Dies geschieht durch Zahlen, Verschiedenartigkeit der Schrift und feststehende Zeichen, und zwar in folgender Weise:

1. Alle Züge werden im Kopfe (des Fahrplan-Formulars) nach der Reihenfolge ihres Abgangs mit fortlaufenden, von 1 anfangenden Zahlen und unter jeder derselben nach ihrer Art (Personen-, gemischte, Güter-, Material- und Arbeits-, Leer-Züge) und Qualität (Courier-, Schnell-, Eil- [gewöhnliche] Personen-, Arbeiter-Züge) bezeichnet. Dabei laufen die ungeraden Zahlen mit Ueberspringung der geraden immer für die eine Richtung und die geraden in gleicher Weise für die entgegenkommende Richtung hinter einander fort, und auf den mit besonderen Zügen befahrenen Zweigbahnen setzen sich die Zahlen in fortlaufender Folge fort.
2. Zur Unterscheidung der Bedeutsamkeit der Stationen werden die Haupt- (Abgangs- und End-, Courier- und Schnellzugs-) Stationen und Knotenpunkte mit **fetter Schrift** hervorgehoben.
3. Die Abgangs-, Ankunfts- und Aufenthaltszeit auf den Stationen wird nach Stunde und Minute für jeden Zug in der betreffenden Spalte neben den Stationsnamen durch Zahlen angegeben. Aus dem zwischen der Abfahrts- und Ankunftszeit von Station zu Sta-

tion sich ergebenden Zeitraum berechnet sich die stationsweise und aus der Abgangszeit auf der Zug=Ursprungsstation und seiner Ankunft auf der Endstation die gesammte Fahrzeit.

4. Die Tageszeit wird dadurch kenntlich gemacht, daß die Nachtzeit (von 6 Uhr Abends bis 5 Uhr 59 Min. Morgens) in den betreffenden Spalten durch schwarze Umrahmung der Stundenangaben oder durch schraffirten Ueberdruck von der Tageszeit unterschieden wird.
5. Die Stationsentfernungen und die ganze Streckenlänge in der Richtung der Züge werden durch zwei Zahlencolonnen vor den Stationsnamen angegeben.
6. Die Anschlüsse werden durch eingerückte kleinere Schrift mit Angabe der Richtung und Abgangszeit unter den betreffenden Stationsnamen gekennzeichnet.
7. Die Kreuzungen, Ueberholungen, Wasserversorgungen und Maschinenwechsel auf den Unterwegsstationen werden durch mathematische Figuren und Zeichen neben den bezüglichen Stationsnamen in der gehörigen Zug=Nummer=Spalte neben der Zeitangabe ersichtlich gemacht.

Soweit es die Fahrpläne nicht zu unübersichtlich macht, werden auch wohl bei den verkehrsreicheren Stationen noch die Ankunfts= und Abgangszeiten weiter benutzbarer Communicationsmittel als Posten, Omnibus, Dampfer &c. und die Art und Bedeutung der auf der Bahn zur Ausgabe gelangenden Billets, sowie der Modalitäten der verschiedenen Benutzungsarten derselben angegeben. Außerdem erlangt in neuerer Zeit der Gebrauch, auf dem Fahrplane eine Kartenskizze von dem Bahnnetze und den anschließenden Verkehrsrouten zu geben, weitere Verbreitung. Derselbe ist in vorzüglicher Weise geeignet, die Orientirungsmöglichkeit für das Publikum zu vervollständigen.

Die Aufstellung des Fahrplans erfolgt für zwei verschiedene Zwecke und in zwei verschiedenen Formen, und zwar in ersterer Hinsicht einmal für die Bedürfnisse des Publikums und einmal für die Anforderungen des Dienstes, in letzterer lediglich für den dienstlichen Gebrauch. Für das Publikum, also zur Veröffentlichung dient die tabellarische Placatform, in welcher nur die der Personenbeförderung dienenden Züge erscheinen. Für den dienstlichen Gebrauch erfolgt die Aufstellung einmal ebenfalls in tabellarischer Form, jedoch mit Anführung aller Züge, welche namentlich für das Fahrpersonal bestimmt ist, und sodann in graphischer, der höheren Betriebstechnik dienender und das höchste Maaß von Uebersichtlichkeit gewährender Form, welche gestattet, die Lage sämmtlicher Züge sowohl im Ganzen, wie für jede Station im Einzelnen in ihrer Totalität sofort, gewissermaßen mit einem Blicke zu erfassen.

Die bei der Aufstellung der Fahrpläne mitsprechenden Factoren sind außerordentlich zahlreich, und ihre gegenseitige Abwägung und gebührende Berücksichtigung macht dieselbe zu einer der schwierigsten Arbeiten der Betriebsverwaltung. Das Verkehrsbedürfniß, die technischen und finanziellen

Bedingungen jeder Bahn an sich müssen zunächst in Uebereinstimmung gebracht werden, und dann erfolgt die Einfügung der Züge nach Maßgabe der Lage und des Verhältnisses der Bahn zu dem allgemeinen Verkehr und dem gesammten Eisenbahnnetze mit vorzugsweiser Berücksichtigung der unmittelbar anschließenden Nachbarbahnen. Damit allen diesen Gesichtspunkten genügend Rechnung getragen werde, haben von vornherein die Regierungen die Gültigkeit der Fahrpläne von ihrer ausdrücklichen Festsetzung abhängig gemacht, und ebenso zieht aus diesem Grunde das Reichs-Eisenbahn-Amt das Fahrplanwesen in seinen Geschäftskreis.

In erster Linie steht der große, durchgehende Verkehr, für den sich mit dem successiven Anwachsen der Bahnen in dem Maaße ihres Fortschreitens die verschiedenen Hauptrichtungen und deren Bedürfniß ausgebildet haben. Derselbe ist im Ganzen wenig veränderlich, wenngleich er ebenfalls zeitweisen Verschiebungen unterworfen ist, und dann kommt der Localverkehr in Betracht, der sich sowohl über die ganze Bahnlinie erstrecken kann, wie er auch nur auf einzelne Theile derselben beschränkt erscheint. Werden für letzteres Erforderniß Züge nothwendig, die nicht die ganze Linie durchlaufen, so heißen dieselben zur Unterscheidung von den übrigen, Localzüge. Die genaue Ermittelung des Verkehrsbedürfnisses ist für einen haushälterischen Betrieb von unerläßlicher Wichtigkeit. Dasselbe ist überall jedoch ein so abweichendes und vielseitiges, daß es unmöglich ist, jeden Wunsch zu erfüllen. Es kommt auf die Ermittelung des Mittels an, und hiernach allein kann sich das Ausmaaß der Züge richten. Neu hinzutretende Linien haben sich zwar im Allgemeinen dem Fahrplan der bereits vorhandenen zu accomodiren, aber sie übertragen auf die bereits vorhandenen Bahnen auch mehr oder weniger bemerkbare neue Impulse und müssen auch ihr eigenes Verkehrsbedüfniß zur Geltung bringen. Hieraus insbesondere ergeben sich permanente Verkehrsverschiebungen, die beachtet sein wollen.

Die Aufstellung des Fahrplanes erfolgt für jede Bahn in der Regel zweimal alljährlich, und darnach werden der Sommerfahrplan (15. Mai bis einschl. 31. Oktober) und der Winterfahrplan (1. November bis einschl. 14. Mai) unterschieden.

Endlich ist bei der Fahrplan-Construction auf das Bedürfniß der Post Rücksicht zu nehmen (s. §. 18 S. 58 ff.), jedoch nur in dem Umfange, wie das übrige Verkehrserforderniß zuläßt; die Einlegung besonderer Postzüge kann nicht gefordert werden.

C. Die Betriebs-Dienst-Instructionen enthalten diejenigen Vorschriften, nach welchen die dienstlichen Obliegenheiten zu versehen sind, sie weisen ihnen und den zu ihrer Ausführung berufenen Beamten ihre Stellung und ihr gegenseitiges Verhalten zu einander an. Sie sind ungewöhnlich zahlreich auf den Deutschen Bahnen, da nicht allein für jeden Geschäftskreis und Dienststelle, sondern auch über jede besondere Einrichtung mehr oder weniger umfängliche Instructionen ausgearbeitet werden. Dieselben zählen häufig über 100 Nummern, und es hat sich deshalb auch seit einigen Jahren ein systematisches Sturmlaufen gegen das Instruktions-

wesen ausgebildet. Es ist nicht zu verkennen, daß die Uebersicht in den sich vielfach kreuzenden und wiederholenden Bestimmungen, um so mehr als daneben die Gesetze und gesetzlichen Vorschriften die ganze Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen, schwer zu erhalten ist, und es erscheint deshalb auch geboten, das Instructionswesen nachgerade, nicht plötzlich, auf einer schmaleren, aber stabileren und festeren Grundlage neu aufzubauen, also daß deren Handhabung erleichtert und im Interesse der Regelmäßigkeit und Sicherheit des Betriebes auch wirklich gesichert erscheint. Bedingung für alles Instruiren ist: vollkommenste Sachgemäßheit, Klarheit und Ausführbarkeit, Zweckmäßigkeit mit Vermeidung jeglicher, ohne sorgfältige Prüfung der etwaigen Verschiedenheit der Verhältnisse, von einer Bahn auf die andere übernehmenden Schematismus, sowie die sittliche Begründung der Anordnungen, dabei möglichste Kürze, Schärfe und Bestimmtheit des Ausdrucks und sorgsames Unterlassen von Wiederholungen. Bei genauester Beachtung dieser Regeln wird die Dienstführung auch durch die Vielheit der Instructionen kaum beeinträchtigt; immerhin aber muß es Grundsatz bleiben, auch bezüglich der Instructionszahl auf das Fassungsvermögen, den Bildungsstand der betreffenden Beamtenklasse Rücksicht zu nehmen.

§. 40. Die Verkehrsordnung.

Die Verkehrs-Ordnung ist mit dem Betriebs-Reglement identisch. Das Betriebs-Reglement bildet den Inbegriff derjenigen Satzungen, welche den Beziehungen der Eisenbahnen mit dem Publikum in dem Eisenbahn-Transportgeschäft nach Maßgabe der handelsgesetzlichen Bestimmungen zu Grunde liegen. Dieses Reglement und die einen integrirenden Bestandtheil desselben bildenden Ausführungs- und Zusatz-Bestimmungen, sowie ergänzenden sonstigen reglementarischen Vorschriften der Eisenbahn-Verwaltungen sind die stillschweigend oder mit ausdrücklicher Anerkennung vereinbarten Bedingungen des Transport- und Fracht-Vertrages. Es macht hierbei keinen Unterschied, ob in den dem Vertrage zum Ausdruck dienenden Urkunden bezw. Ausweisen (Billet, Gepäckschein, Frachtbrief, Verladeschein 2c.) in aller Form auf das Betriebs-Reglement Bezug genommen ist oder nicht, da dasselbe durch die Veröffentlichung in der vorgeschriebenen Weise allgemeine Gültigkeit und Verbindlichkeit erlangt hat.

Das Betriebs-Reglement regelt die Modalitäten für die Beförderung von Personen, Reisegepäck, Leichen, Fahrzeugen, Thieren und Gütern (Waaren) bezüglich aller dabei in Frage kommenden Verhältnisse, als Bedingungen der Beförderung überhaupt, Annahme und Auslieferung, Schließung des Transport- und Frachtvertrages, Tarife, Expeditionsverfahren und Beförderung, Verpackung, Lagerung, Zoll- und Steuer-Abfertigung und Haftpflicht. Specialbestimmungen einzelner Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Verbände dürfen mit demselben nicht in Widerspruch stehen, es vielmehr nur ergänzen oder dem Publikum noch günstigere Bedingungen gewähren

und haben neben dem Reglement nur dann und soweit Geltung, als sie in die Tarife aufgenommen sind*). Die rechtsverbindliche Veröffentlichung erfolgt durch das „Centralblatt für das Deutsche Reich". Außerdem sind die Eisenbahnverwaltungen verpflichtet, Exemplare des Betriebs-Reglements zum Verkaufe an das Publikum für den Selbstkostenpreis bereit zu halten und Abänderungen desselben durch ein am Sitz der Verwaltung erscheinendes öffentliches Blatt behufs der Gültigkeit zu publiciren. Ebenso werden dieselben durch „das Centralblatt für das Deutsche Reich" bekannt gemacht.

Der „Verein Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen" hat der Normirung fester Bestimmungen transportrechtlicher Natur eine hervorragende Sorgfalt gewidmet und bereits im zweiten Jahre seines Bestehens (1848) das erste Vereins-Reglement für die Personen- und Güterbeförderung vereinbart und zur Einführung gebracht und der Weiterentwickelung desselben auch in der Folge eine unausgesetzte Aufmerksamkeit gewidmet. Seine Verdienste darum sind unbestreitbar, und das jetzt gültige Betriebs-Reglement, obgleich manche Bestimmungen gegen die Einsprache der Bahnen darin aufgenommen sind, steht noch im Wesentlichen auf dem Boden des Vereins-Reglements. Die Reichsverfassung hat den Erlaß des Betriebs-Reglements in ihrem Art. 45 zur Reichssache gemacht. Das ganze Rechtsverhältniß gewinnt hierdurch ebenso sehr an Bedeutung wie an Klarheit. Der Hauptsache nach ist das Betriebs-Reglement ein Theil des Privatrechts der Eisenbahnen, es enthält jedoch auch einige dem öffentlichen Rechte angehörige Bestimmungen, nämlich solche polizeilichen Inhalts, wie Handhabung der Ordnung und Polizei auf den Stationen und den Zügen, Behandlung sicherheitsgefährlicher Transportgegenstände 2c.

Die Ausarbeitung des Betriebs-Reglements ist eine Aufgabe, die große Umsicht und Kenntniß des Eisenbahnwesens und des Rechtes zur Voraussetzung hat, da die Vorschriften desselben die Art und Weise, in welcher sich das Transportgeschäft abwickelt, sowohl bezüglich der Schnelligkeit und Promptheit, wie des Maßes der Coulanz und der Rechtsklarheit erheblich beeinflussen bezw. überhaupt erst schaffen. Namentlich ist dabei auch darauf zu rücksichtigen, daß Verkehrs- und Dienst-Ordnung sich nirgend widersprechen dürfen, sondern überall ergänzen müssen.

§. 41. Rechtsverhältnisse des Transportwesens und Haftpflicht insbesondere.

Die Rechtsverhältnisse des Eisenbahntransportes unterscheiden sich vorweg in einem Punkte wesentlich von denen des früheren Frachtführers. Während nämlich für diesen überall eine Transportverpflichtung nicht bestand, besteht sie für die Eisenbahnen auf breitester Grundlage. Sodann hing

---

*) Bekanntmachung des Reichskanzlers betr. das Betriebs-Reglement für die Eisenbahnen Deutschlands vom 11. Mai 1874 (Centralblatt für das Deutsche Reich 1874 S. 179 ff.).

und hängt noch gegenwärtig bei Jenem der Beförderungspreis und die näheren Reise- bezw. Transportmodalitäten von jedesmaliger specieller beiderseitiger Vereinbarung ab, während diese dieselben generell durch die Verkehrs-Ordnung und den Fahrplan in einer für beide Theile verpflichtenden Weise festsetzen. Im Uebrigen weist der Eisenbahn-Transport-Vertrag folgende Eigenthümlichkeiten auf:

A. in personeller Beziehung:

Vertragschließende sind der Transportnehmer und die Eisenbahn-Verwaltung und im Güterverkehr unter Umständen außerdem der Adressat.

Handelt es sich um die Personen- und Gepäckbeförderung, so tritt der Transportnehmer anonym auf, sowohl bei der Abschließung des Transportvertrages, wie bei der Rückempfangnahme des Gepäcks. Der Eisenbahnverwaltung gilt der Vorzeiger des Gepäckscheins als der Empfangsberechtigte, sei es, daß derselbe persönlich, als sein Bevollmächtigter oder Cessionar auftrete, wonach sie unter regelmäßigen Verhältnissen nicht fragt.

Beim Güter-Transport muß sich der Transportnehmer durch Namens-Unterschrift unter dem Frachtbrief nennen, und nur seinen Weisungen darf die Eisenbahn-Verwaltung in den Grenzen der Bestimmungen des Frachtvertrages folgen, bis die Abnahme des Gutes bezw. Einlösung oder Empfangnahme des Frachtbriefes durch den Adressaten erfolgt ist. So lange dies nicht geschehen, hat auch sie ihrerseits erforderlichenfalls mit dem Versender (Transportnehmer) zu verhandeln.

Die Eisenbahn-Verwaltung tritt zwar in jedem Transportgeschäft namentlich als Contrahentin auf, nicht aber persönlich, sondern durch ihre Beamten. Diese handeln stets im Namen der Bahn und legitimiren sich als deren berechtigte Organe durch ihr Functioniren an amtlicher Stelle und äußerlich durch Uniform oder Dienstabzeichen. Sofern und soweit sie jedoch ihre instructionsmäßige Befugniß eigenmächtig überschreiten, sind sie persönlich ersatzpflichtig.

B. In formeller Beziehung:

Der Transport-Vertrag wird stets schriftlich geschlossen. Im Personenverkehr besteht er in dem abgestempelten Billet und Gepäckschein, im Güterverkehr in dem Frachtbriefe, und bei der Truppen-, Equipagen- und Viehbeförderung in den diese Urkunden ersetzenden speciellen Expeditionsausweisen.

Es kommt stets nur auf die durch die Annahme des Transportdocumentes ausgesprochene beiderseitige Willensmeinung an, durch welche das Vertragsverhältniß perfect wird. Dieser Vorgang ist ein so einfacher, daß er von vornherein den bei sonstigen Vertragsverhältnissen vorkommenden Einwand eines wesentlichen Rechtsirrthums ausschließt.

Außerdem liegt ein stillschweigender Vertragsschluß vor, wenn Jemand ohne Lösung eines Fahrbillets den Eisenbahnzug besteigt, und verpflichtet er sich dadurch zur Tragung der für solchen Fall durch die Verkehrs-Ordnung vorgesehenen Folgen.

C. In Bezug auf die Rechte und Verpflichtungen aus dem Transportvertrage.

Dieselben werden in erster Linie durch die Verkehrsordnung bestimmt, sodann durch das Handels-Gesetzbuch und, soweit auch dieses nicht ausreicht, durch die speciellen oder allgemeinen Landesgesetze; dies aber nur in dem Umfange, als die reglementarischen Vorschriften ausdrücklich darauf hinweisen oder überhaupt darüber Nichts enthalten. Die am meisten umstrittenen Theile dieser Rechtsverhältnisse sind die Haftpflicht und die Lieferfristen. In beiden Hinsichten hat das neue Betriebs-Reglement mehrere Verbesserungen im Sinne des Publikums eingeführt, doch dauert die Agitation wegen Erlasses eines Eisenbahn-Transportgesetzes noch lebhaft fort. In der Schweiz ist ein solches seit einigen Jahren eingeführt, Oesterreich-Ungarn und Holland sind neuerlich an die Erledigung dieser Forderung herangetreten und im Deutschen Reiche ist sie ebenfalls im Princip beschlossen. Inzwischen hat die Schweiz die Initiative zu einem internationalen Eisenbahn-Transportrecht ergriffen. Dieserhalb ist das Ausführliche unter den §§. 4 D. und 22 enthalten.

§. 42. Organe der Eisenbahn-Verwaltung.

An der Eisenbahn-Verwaltung nehmen Theil:

a. die Gesetzgebung,
b. die Reichs- und Staatsaufsicht,
c. die dirigende Leitung,
d. die ausübenden Organe.

Die Gesetzgebung vollzieht sich nach den Bestimmungen der Reichsverfassung und der einzelnen Staatsverfassungen. Die Gesetzgebungsmaterialien sammeln die Aufsichts- und oberst-dirigenden Behörden, das sind das Reichs-Eisenbahnamt bezw. die Ressortministerien. Diese Ministerien sind bald — und am richtigsten — das Handelsministerium, bald das Fianzministerium (Sachsen und Hessen), bald das Ministerium des Aeußern (Bayern und Württemberg), und in dem früheren Königreich Hannover war es das Ministerium des Innern.

Unter dem Ministerium stehen bei den Staatsbahnen unmittelbar die practisch-leitenden Directionen (die Kaiserliche General-Direction der Eisenbahnen in Elsaß-Lothringen unter dem Reichskanzleramt).

Bei den Privatbahnen stehen an der Spitze der Verwaltung:

1. Die General-Versammlung der Actionäre als gesetzgebende Gewalt innerhalb der statutarischen Grenzen,
2. der von derselben durch Wahl delegirte Ausschuß, Verwaltungs- oder Aufsichtsrath als überwachendes Organ.

Die Functionen beider Körperschaften sind jedoch keineswegs uneingeschränkt allgemeiner Natur, sondern beziehen sich nur auf Organisations-

fragen und die finanzielle Verwaltung bezw. auf diejenigen Angelegenheiten, die ihnen nach der Concession, dem Gesellschaftsstatut und dem Gesetz eingeräumt sind.

Die eigentliche Führung der Geschäfte erfolgt bei den Staats- wie Privatbahnen durch General- und Special-Directionen, und deren Executivorgane sind die einzelnen Dienststellen und Beamten.

Die Staatsaufsicht über die Privatbahnen erfolgt nach den Anweisungen des Ministeriums durch Staats-Commissare, welche entweder für die einzelnen Verwaltungsgebiete oder für größere Bezirke bestellt sind. Die bezirksweise Aufsicht besteht nur in Preußen. Zum Ressort derselben gehören „die Wahrung der Rechte des Staats den Eisenbahn-Gesellschaften gegenüber, sowie der Interessen der Eisenbahn-Unternehmungen als gemeinnütziger Anstalten und der Interessen des die Eisenbahnen benutzenden Publikums, wogegen im Uebrigen die Wahrung der Rechte des Publikums den Eisenbahn-Gesellschaften gegenüber, dem Ressort der Provinzialregierungen verbleibt. Demgemäß ressortiren von den Königlichen Commissarien die finanziellen und Betriebsangelegenheiten der Eisenbahngesellschaften, sofern dabei ein allgemeines Interesse obwaltet, desgleichen die Fürsorge für die Aufrechthaltung und Befolgung des Gesellschaftsstatuts und der den Gesellschaften auferlegten Bedingungen, insbesondere auch die Ueberwachung der Ausführung des vorgeschriebenen Bahnpolizeireglements, sowie der mit der Handhabung des letzteren beauftragten Bahnbeamten; von den Königlichen Regierungen, außer den Expropriationen und der Ausübung der Polizeistrafgewalt, namentlich die wegen der Bahnanlage nothwendige Regulirung der Wege-, Bewässerungs- und Vorfluths-Angelegenheiten“ *). Die Reichsaufsicht ist, da die Bestellung von Commissarien nicht erfolgt ist, noch nicht vollständig organisirt (§. 21).

General-Directionen sind eingesetzt, wenn und wo die sämmtlichen Eisenbahnen eines Landes von nur einer Verwaltungsbehörde geleitet werden, wie dies bei den Sächsischen, Bayerischen, Württembergischen und Badischen Staatsbahnen, sowie bei den Reichs-Eisenbahnen in Elsaß-Lothringen der Fall ist. Außerdem wohnt den General-Directionen Bayerns und Württembergs noch die Eigenthümlichkeit bei, daß von denselben gleichzeitig die übrigen Verkehrsanstalten — Post, Telegraphie und Staats-Dampfschifffahrt — ressortiren. Ebenso gehört die Bodensee-Dampfschifffahrt Badens zum Geschäftsbereiche der Eisenbahnverwaltung. Einfache Directionen sind in allen übrigen Bundesstaaten eingesetzt, und zwar für je eine Linie, ein bestimmt begrenztes Netz oder mehrere in Gemeinschaft betriebene Linien immer eine.

Die Angelegenheiten der Verwaltung sind, wie im §. 37 dargethan, dreitheiliger Natur, nämlich commerziell-administrativer, technischer und juristischer. Die commerziell-administrativen und juristischen Elemente sind

---

*) §. 1 des Preußischen Regulativs, die Eisenbahn-Commissariate betreffend, vom 23. November 1848.

in der Regel nicht vollständig getrennt, sondern mit einander verbunden, doch überwiegt das administrative als eigentlicher Kern. In gleicher Weise erscheint das technische nicht in vollkommener Unberührtheit, sondern ist mit dem administrativ-juristischen durchzogen. Nach der vorherrschend auftretenden Eigenart dieser zusammenwirkenden Elemente werden dieselben deshalb nur als zwei Theile unterschieden und benannt, nämlich als administratives und als technisches. Diese zweitheilige Unterscheidung zieht sich durch die ganze Eisenbahnverwaltung und scheidet nach den zu stellenden Anforderungen das Personal in technische und Administrativbeamten.

Die Directivbehörden (General-Directionen und Directionen) führen die Geschäfte je nach den Festsetzungen der Geschäftsordnung theils als Collegialbehörde, theils, aber stets unter der Collegialfirma, persönlich. Im Interesse eines lebhaften Geschäftsganges darf der Collegialcharakter nicht dominiren, sondern muß derselbe auf allgemeine Angelegenheiten und auf die Feststellung der Principien für die nicht durch gemeinsamen Beschluß zu erledigenden beschränkt bleiben. Die Directionsmitglieder sind bis auf den Vorsitzenden gleichberechtigt, dieser aber hat in der Regel erweiterte Befugnisse, die sich namentlich auf Personal-Angelegenheiten erstrecken; außerdem giebt seine Stimme im Collegium bei Stimmengleichheit den Ausschlag. Die Organisation im Einzelnen wird in dem diesem Buche angeschlossenen Anhange näher ausgeführt.

Die Eisenbahnbehörden sind unterschiedslos öffentliche Behörden und die der Staatsbahn-Verwaltungen unmittelbare Staatsbehörden.

Ein Haupterforderniß für die zweckmäßige und erfolgreiche Geschäftsgestaltung der Eisenbahn-Verwaltungen ist die Ausrüstung der Directionen mit möglichst weitgehenden Befugnissen, damit dieselben nicht in der freien Beweglichkeit und somit an der gehörigen und rechtzeitigen Wahrnehmung und Befriedigung der Verkehrsbedürfnisse gehindert werden. Es ist nicht zu verkennen, daß diese Bedingung zur Zeit durch die Verfassung der Privatbahnen vollkommener erfüllt wird als durch die Staatsbahnen. Es ist ferner richtig, daß die Grundsätze der Staatsverwaltung aus finanzwirthschaftlichen Motiven in dieser Beziehung ein gewisses Maaßhalten unerläßlich machen; dennoch aber ist die Möglichkeit größerer Bewegungsfreiheit für die Staatsbahnen gegeben, und wird dieselbe, namentlich zur Decentralisation der Befugnisse in angemessener Begrenzung auf die Bezirksorgane der Directionen angewendet, gewiß zu den befriedigendsten Resultaten führen*). Der Vorzug der Privatbahn-Verwaltung in diesem Punkte wird jedoch durch deren größeres Streben nach Gewinnüberschüssen häufig wesentlich beeinträchtigt und gänzlich ausgeglichen, so daß er im Ganzen mehr in der Theorie wie in der Wirklichkeit besteht und thatsächlich auch ein Uebergewicht über die Staatsbahn-Verwaltung nicht erzeugt hat.

*) Die nähere Ausführung hierüber findet sich in „Rohr, Eisenbahn-Zeit- und Streitfragen. Nr. 2: Organisation und Verwaltung.“ Stuttgart 1876, Verlag von Jul. Maier.

§. 43. Eintheilung des Verwaltungs- und Betriebs-Personals.

Das Personal einer Eisenbahn-Verwaltung weist zunächst die Unterscheidung in Beamte und Arbeiter auf und dann findet wiederum eine Abstufung derselben nach Rangordnungen und eine Eintheilung in Klassen nach den von ihnen versehenen Functionen statt.

Beamte sind alle diejenigen Personen, welche mit einem Dienstrang als solche etatsmäßig oder überzählig — außeretatsmäßig — angestellt oder vertragsmäßig angenommen sind, sowie die mit Beamtenqualität versehenen, noch nicht zur Anstellung gelangten Anwärter (Diätare, Practikanten 2c.) und die zur Ausbildung angenommenen, im Vorbereitungsdienst befindlichen Individuen (Volontaire, Supernumerare, Diätare 2c.) und die Hülfsarbeiter, ohne Unterschied des Bezuges einer Besoldung oder der Höhe derselben und der Form und Bedingungen ihrer Anstellung. Arbeiter dagegen sind alle als solche angenommenen, im Lohnverhältniß stehenden, keine Beamtenrechte habenden Personen mit wandelbarer Löhnung.

Die Beamtenklassen sind folgende:

Directionsmitglieder, Oberbeamte, Bureaubeamte, Inspections-, Stations-, (nebst Telegraphen-,) Expeditions-, Fahr-, Bahn-Unterhaltungs- und Bahn-Bewahrungs- und Werkstattsbeamte,

und die Arbeiterklassen:

Hülfswärter (Bahn- und Weichen-), Bahn-Unterhaltungs- und Oberbau-, Bahnhofs- und Güterbodenarbeiter, Rangirer, Hülfsbremser und Hülfswagenwärter, Wagen- und Maschinenputzer, Maschinenwärter, Magazinarbeiter und Hülfsboten.

An Rangklassen sind zu unterscheiden:

Bei den Beamten:

Directionsmitglieder, Oberbeamte, Subalternbeamte (höhere und niedere bezw. I. und II. Klasse) und Unterbeamte;

bei den Arbeitern:

Obmänner, Vorarbeiter und gewöhnliche Arbeiter.

Die Beamten zerfallen innerhalb der angegebenen Haupt-Rangklassen in verschiedene zahlreiche, aber bei den einzelnen Eisenbahnen vielfach und bedeutend von einander abweichende weitere Rangabstufungen. Die obige Eintheilung umfaßt nur die Hauptkategorien, nach welchen sich das Maß nothwendiger wissenschaftlicher Befähigung bezw. intellectuellen Bildungserfordernisses für die vier Stände des Eisenbahndienstes ergiebt. Je vollständiger und abgerundeter die intellectuelle und wissenschaftliche Bildung des Eisenbahnbeamten ist, um so größer ist bei leichtem Orientirungsvermögen die Wahrscheinlichkeit höchster Befähigung für den Dienst. Diese Befähigung muß jedoch zuvor klar gestellt werden, und darnach darf erst die endgiltige Verwendung in einem bestimmten Dienstzweige erfolgen, soll anders nicht die Gefahr unwirthschaftlicher Verwendung und Ausnutzung der Kräfte entstehen. Aus diesem Grunde ist es nöthig, daß jeder Candidat

des Eisenbahndienstes in allen Theilen des letzteren nach einer systematischen Methode vollständig ausgebildet und seine Befähigung, Anstelligkeit, Fleiß, zwar scharf, aber in unauffälliger, namentlich nicht verwirrender oder verletzender und auch nur anstößiger Weise beobachtet wird. Die Ausbildungszeit, sowie die dieser folgende und bis zur Verleihung einer Anstellung reichende Wartezeit ist nebenbei besonders geeignet, die Candidaten und Anwärter zur selbstständigeren Bethätigung ihrer practischen Tüchtigkeit und zur weiteren Befestigung derselben zu Stellvertretungen und sonstigen Commissorien von vorübergehender Dauer zu verwenden. Durch diese Ausbildungsweise allein erhalten die Beamten eine umfassende Dienstkenntniß und eine allgemeine Verwendbarkeit, gewähren sie der Verwaltung die Möglichkeit jederzeitiger zweckmäßigster Disposition. Die Anstellung selbst wird in neuerer Zeit, namentlich im Staatseisenbahndienst von dem Bestehen vorgeschriebener Prüfungen abhängig gemacht. Der Werth solcher ist zwar nicht unter allen Umständen zweifellos, allein er gewährt doch bei ihrer Basirung auf collegialischem Verfahren weit größere Sicherheit gegen Einfügung ungenügender Elemente, in die Beamtenschaft wie die Berichterstattung der einzelnen jeweiligen Vorgesetzten der jungen Beamten, bei denen für eine gefärbte Darstellung gar nicht einmal Absicht vorausgesetzt werden braucht, sondern nur eine irrthümliche Auffassung und Beurtheilung der Individualität, daraus entspringende unrichtige Behandlung derselben, mangelnde geistige Beweglichkeit, vermöge deren die Befähigung zum Eingehen auf von den eigenen abweichende Eigenthümlichkeiten des Geisteslebens und Characters nicht vorhanden ist u. s. w. Von entscheidender Bedeutung für den Werth aller Prüfungen aber ist der Geist derselben, wie er in der Auswahl der Prüfungsgegenstände und der Fragestellung zur Erscheinung kommt. Ein etwas derbes deutsches Sprüchwort sagt, daß ein Dummer mehr fragen könne, wie zehn Gescheidte zu beantworten vermögten; aber es liegt in demselben das ganze Prüfungsgesetz, da es im Examen nicht darauf ankommt, bloßen Memorirstoff zu verarbeiten, sondern den G e h a l t d e s W i s s e n s, seine Tiefe, seinen Aufbau, sein Verhältniß und die Befähigung zu seiner Verwendung, also d a s, was eigentlich unter Bildung und Beherrschung des Geschäftes verstanden wird, festzustellen. Dies aber ist für die Examinatoren keine leichte, sondern eine sehr schwere Aufgabe. Je vollkommener aber dieselbe gelöst wird, desto werthvoller erweisen sich die Prüfungen und desto angestrengter werden die Prüflinge sich in der Ausbildungs- und Vorbereitungszeit bestreben, sich ein gründliches und allseitiges Wissen anzueignen und bis zur persönlichen Verwachsung mit demselben zu durchdringen. Darum verdient aber auch gerade das Prüfungswesen die sorgfältigste Aufmerksamkeit der Directionen, und dies ganz besonders auch mit Rücksicht auf das Eisenbahnwesen der Zukunft, einer Zukunft, an deren Schwelle es unmittelbar steht, die bereits in die Gegenwart hereinragt und welche unnachsichtlich höhere Anforderungen an das Individuum im Eisenbahndienste stellt*).

---

*) Näheres bei R o h r a. a. O., desgl. hinsichtlich der folgenden §§. 44 und 45.

Die thunlichst erreichbare Vielseitigkeit muß hinsichtlich der geschäftlichen Tüchtigkeit des Eisenbahnbeamten angestrebt werden, und hierzu verhilft in Ergänzung der bereits genannten Grundlagen für deren Gewinnung eine wiederholte Versetzung in die verschiedensten Verkehrsgebiete und namentlich auch an verschiedene Staats= bezw. Zollgrenzen. Dadurch erlangt er die ihm so nothwendige eisenbahnliche Universalität. Von dieser aber ist der Schritt zur allgemeinen Verkehrs=Universalität nicht weit, vielmehr ist dieselbe unschwer gleichzeitig zu erlangen; denn wahrhaft nutzbringend, d. h. nutzbar in der vollkommensten Bedeutung wird er erst damit. Darum muß die lehrend=erzieherische Ausbildung im Dienste von der Auffassung des Eisenbahnlebens als eines Theils des untrennbaren Gesammtverkehrslebens geleitet werden. Nur auf diese Weise wird es möglich werden, daß der Eisenbahnbeamte nicht von dem Handelsstande, mit dem er doch zusammengehen soll, überflügelt wird. So wird auch gleichzeitig das Pflichtgefühl in veredelndster Weise eingepflanzt und gepflegt und die unzulängliche bloße Routine, der Dilettantismus, ja das Automatenthum, womit die Eisenbahnen bisher so stark behaftet sind und damit auch der leidige Indifferentismus der Beamten gegen Berufsangelegenheiten allgemeinerer Natur beseitigt. Ein geistig belebtes, von eigenem Schaffensdrang beseeltes Personal vermag die Aufgaben der Leitung wesentlich zu erleichtern und erhöhten Ansprüchen zu genügen, ist aber derselben auch ein brauchbarer Vermittler mit dem Publikum.

Diese Forderungen werden mit Ausnahme der nur für mechanische Dienstleistungen verwendbaren Unterbeamten für alle Beamten gelten können, mit einer engeren Begrenzung jedoch für diejenigen, welche von vornherein nur für die Subalternstellen II. Klasse angenommen werden. Bei diesen erscheint namentlich auch eine Versetzung durch verschiedene Verwaltungsgebiete nicht angezeigt, sondern sogar eine mehr örtliche Verwendung zweckmäßig. Sie stehen in dem Beamtenkörper etwa auf einer der der Secundärbahnen zu den Primärbahnen entsprechenden Stellung und sind die berufenen Vertreter der Localverhältnisse jeder Eisenbahn.

§. 44. Pflichten der Eisenbahnbeamten.

Nach Außen ist von denselben im Betriebsreglement (§. 1):

„Das bei den Eisenbahnen angestellte Dienstpersonal ist zu einem bescheidenen und höflichen, aber entschiedenen Benehmen gegen das Publikum, sowie ferner verpflichtet, sich innerhalb der ihm angewiesenen Dienstgrenzen gefällig zu bezeigen. Dasselbe hat die ordnungsmäßigen Dienstleistungen unentgeltlich zu verrichten; es ist ihm streng untersagt, für solche vom Publikum ein Geschenk anzunehmen. Dem Dienstpersonal ist das Rauchen während des dienstlichen Verkehrs mit dem Publikum verboten“

und im Bahnpolizei=Reglement (§. 69 Abs. 1):

„Die Bahnpolizei=Beamten haben dem Publikum gegenüber ein be=

sonnenes, anständiges und rücksichtsvolles Benehmen zu beobachten und sich insbesondere jedes herrischen und unfreundlichen Auftretens zu enthalten"

die Rede. Hierzu treten die allgemeinen Beamtenpflichten, wonach die Beamten

a. außer der allgemeinen Unterthanenpflicht dem Staatsoberhaupte und ihrer Verwaltung besondere Treue und Gehorsam schuldig sind, demgemäß sich von feindseliger Partheinahme und solchen Verbindungen fernhalten müssen, welche ausgesprochenermaßen oder thatsächlich diese Verpflichtungen nicht achten, eine systematische Opposition verfolgen oder eine Schädigung bezw. Störung des verfassungsmäßigen Zustandes bezwecken;
b. die Landes- und Reichs-Verfassung, die Gesetze und gesetzlichen Bestimmungen zu achten und ihnen in ihrem Kreise Achtung und Anerkennung zu verschaffen berufen sind;
c. sich durch ihr amtliches und außeramtliches Verhalten Achtung und Vertrauen erwerben und dem entsprechend der Religion und Moralität keine Gleichgültigkeit bezeugen oder durch einen ungeordneten, gegen die gute Sitte verstoßenden Lebenswandel sich nicht verächtlich machen und namentlich Spiel- und Trunksucht, unbedachtes Schuldenmachen, die Inanspruchnahme des Credits bei Handwerkern und den mit ihnen dienstlich in Berührung kommenden, sowie den Umgang mit übelberufenen Personen, den Verkehr in Häusern mit anrüchichem Treiben u. s. w. vermeiden sollen;
d. dem Versetzungsrechte der kompetenten Behörde allgemein unterworfen sind derart, daß sie sich einer nicht aus Gründen der Disciplin erfolgten Versetzung auch dann zu fügen haben, wenn daraus keine Schmälerung ihres Ranges und Diensteinkommens folgt;
e. gehalten sind, die ihnen obliegenden Geschäfte nach dem Inhalte der besonderen Gesetze und Instruktionen unter Aufwendung der genauesten Aufmerksamkeit pflichtmäßig zu erledigen, überhaupt ihr Amt, das Interesse des Dienstes und der Verwaltung überall und stets nach bestem Wissen und Gewissen zu fördern, sich der Mißgunst zu enthalten und unverbrüchlich der Wahrheit die Ehre zu geben, jede eigenmächtige Abweichung von der Vorschrift und die zeitweise Ueberlassung der Funktionen oder eines Theils derselben an Andere zu unterlassen, es sei denn, daß der Beamte durch Krankheit verhindert und von der vorgesetzten Stelle die Vertretung noch nicht geordnet wäre.
f. sich eine Erweiterung des Geschäftskreises und der Obliegenheiten gefallen lassen und unter besonderen Umständen auch über das gewöhnliche Maaß arbeiten müssen.

Alle diese Pflichten machen gleichzeitig die Summe derjenigen Beamtentugenden aus, durch welche sich der einzelne Beamte sowohl selber, wie den ganzen Beamtenstand ehrt, durch deren Verletzung er aber auch

nicht nur das Vergehen an sich auf sich ladet, sondern auch namentlich dann, wenn sie in seinen äußeren Beziehungen oder im dienstlichen Verkehr mit dem Publikum stattfindet, das allgemeine Urtheil ebenfalls auf den ganzen Stand überträgt. Ist die geschäftliche Tüchtigkeit gewiß eine anerkennenswerthe Eigenschaft, so gelangt sie doch erst zu ihrer vollen Wirksamkeit, wenn sie von der strengsten Moral getragen wird. Dieselbe aber verlangt von keinem anderen Verwaltungsbeamten ein solch höchstes Maaß von Vollkommenheit, wie von dem Eisenbahnbeamten, da sein Dienst vor jedem andern verantwortlich und anstrengend, seine ganze Persönlichkeit in Anspruch nehmend ist und überall die unbedingteste, selbstlose Hingabe an das fremde Interesse ihm auferlegt, sich weder an die Zeit noch sonstige Umstände bindet und das Maaß der Leistungen weniger wie irgend ein anderes Amt fest normiren und vertheilen läßt. Die Zahl der moralischen Eigenschaften, die der Eisenbahnbeamte sich zu eigen machen muß und zu seinen vornehmsten Pflichten gehören, ist deshalb auch so groß, daß sie das ganze Sittengesetz im ausgedehntesten Umfange umfaßt. Obenan stehen Selbstlosigkeit, Wahrhaftigkeit und Ehrliebe. Sie schließen alle übrigen, als: Pünktlichkeit und Zuverlässigkeit, Treue und Unermüdlichkeit, Entgegenkommen und Hölflichkeit, Antheilnahme und Hülfsbereitschaft, Gehorsam, Ehrerbietung und Collegialität, in sich und befähigen den Beamten, auch in den schwierigsten Lagen sich selbst nicht zu verlieren und für die rechte Handlungsweise auch die rechte Form zu finden, nicht zu verletzen oder die etwaige Härte der Aufgabe oder Maßregel zu mildern, für die Anordnungen der Behörde und die Einrichtungen der Verwaltung das Befremdende zu entfernen und das Verständniß, die richtige Auffassung zu wecken (was dem Publikum gegenüber von wesentlichem Belang ist), den Dienst zu erleichtern, die Verhältnisse nach Möglichkeit angenehm zu gestalten, den Diensteifer, die Lernbegierde zu pflegen. Ueberall soll das eigene gute Beispiel voranleuchten, und besonders Vorgesetzte sollen nie diese erste Regel aller Pädagogik vergessen und hierin den Schwerpunkt für Erziehung eines tüchtigen, geachteten, nie die Pflichten der gefälligen Form im mündlichen Verkehr vergessenden Beamtenstandes, dem dann auch der Gehorsam, die Ehrerbietung nicht nur ein Gebot der Nothwendigkeit, sondern vielmehr ein inneres Bedürfniß ist, erkennen. Dann wird auch mehr und mehr die noch so häufige Klage der Indisciplin, der Beschränkung auf die Leistung nur des bestimmt Vorgeschriebenen statt des erkannt Nothwendigen verschwinden und die im Eisenbahndienst unentbehrliche Bedingung innerer Berufsfreudigkeit Ausbreitung erlangen. Das gute Beispiel wird durch keinerlei noch so große Strenge und Anwendung der Disciplinargewalt ersetzt. Das sittliche Princip ist im Eisenbahndienste von einer Bedeutung, die nicht überall die gehörige Würdigung erfährt. Möge in dieser Hinsicht einer der berufensten Eisenbahnfachmänner hierüber an dieser Stelle das Wort nehmen. Es ist kein Geringerer wie M. M. v. Weber,*) und dieser schreibt noch neuerlich:

---

*) M. M. v. Weber, Die Praxis der Sicherung des Eisenbahnbetriebes. Wien, Pest, Leipzig 1876. A. Hartleben's Verlag.

„Die sittliche Begründung der Verwaltung einer Bahn ist von weit größerem Einflusse auf Straffheit und Ordnung des Dienstes, als der Laienanschauung erscheinen mag.“

„Die Disciplin (nicht die des Zwanges und der brutalen Angst vor Sondtrafe, sern die der Ueberzeugung), wieder eine der Grundlagen der Sicherheit des Eisenbahnbetriebes, beruht ihrerseits auf Respekt vor Pflicht und den Repräsentanten derselben, den Vorgesetzten.“

„Wie soll der Funktionär aber seinen Vorgesetzten mit Wahrheit berichten, den er in Wort und Werken „„augendienern““ und Thatsachen „„corrigiren““ sieht; wie soll er der Sache treu dienen, die häufig vor seinen Augen von der „„Gefälligkeit““ und „„Coulance““ verrathen wird; wie soll er Pflichten erfüllen, die „„über ihm““ fortwährend vergessen werden; wie Befehle ehren, deren Ertheiler er „„als so wenig der Ehren werth““ so gut kennt?“

„Warum soll er nicht heute von seinen Schultern, mit mehr oder weniger Unrecht, eine Verschuldung nach Unten hin abzuwälzen wissen, da ihm gestern oder vorgestern, ganz ohne Recht, von Oben her Verschuldungen zugewälzt worden sind?“

„Ein gebrochenes Wort, ein Akt schamlosen Nepotismus, eine offenbare Ungerechtigkeit, eine systematische Lüge können, wie mehrfach erwähnt, die Sicherheit einer Bahn mehr schädigen, als eine ein wenig größere oder mindere Stabilität der Schiene oder sonst ein technischer Mangel.“

So schwer eine der Verirrungen eines Vorgesetzten dieser Art wiegt, so darf sie vorkommenden Falles den nachgeordneten Beamten doch nicht ebenfalls auf Abwege führen und entschuldigt ihn nicht, sondern er soll dann den Kampf der Selbstüberwindung kämpfen und nach Lage der Verhältnisse event. und jedenfalls in angemessener Form Abhilfe erbitten.

Die Lüge ist unter allen Dienstvergehen wohl eines der allerschwersten, da sie nicht nur das volle Bewußtsein der That, sondern meist auch die planvolle Ueberlegung zur Voraussetzung hat und verdient deshalb stets eine unnachsichtliche und harte Strafe.

Was unter Disciplin zu verstehen, ist in der obigen Darlegung der Pflichten vorgeführt worden. Es erübrigt noch von deren Verletzung und Ahndung zu sprechen. Jede, die geringste Abweichung von dem Pfade des Rechten und der Pflicht, also nicht nur der Verstoß gegen die Bestimmungen der Dienst-Instructionen, sondern auch die bloße Nichtachtung der allgemeinen Beamtenpflichten, auf welche sich sein dienstliches und außerdienstliches Ansehen, Achtung und Vertrauen gründen, im Allgemeinen oder nur vereinzelt bezw. einmalig oder nur in einer Beziehung begangen, stellt ein Dienstvergehen dar. Jedes Dienstvergehen aber ist strafbar. Die Strafen selbst bestehen in Verwarnung, Verweis, Geldbuße und bei Unterbeamten Arrest, Versetzung im Disciplinarverfahren und Amtsentlassung mit Verwirkung aller Ansprüche und erworbenen Rechte.

Die Furcht vor Strafe soll den Beamten aber nicht vor Collisionen bewahren, sondern lediglich das lebhafteste Pflichtgefühl, durch welches er das Interesse der Verwaltung zu seinem eigenen macht. Dies ist um so mehr nöthig, als er sich dadurch außer vor der Strafe auch vor eignem Vermögensnachtheil schützt; denn er ist der Verwaltung für den von ihm verursachten Schaden ersatzpflichtig.

§. 45. Rechte der Beamten.

Zu den Beamtenpflichten stehen die Beamtenrechte im Verhältniß. Die Beamten erhalten nach Maßgabe der gesetzlichen Bestimmungen, ihrer Bestallungen und der beide ausführenden bezw. ergänzenden allgemeinen oder besonderen Vorschriften die ihnen zustehende Besoldung und sonstigen dienstlichen Bezüge pünktlich und regelmäßig gezahlt, desgleichen im Dispositionsstande das Wartegeld und im Ruhestandsverhältniß das Ruhegehalt. Gegen willkürliche Entziehung von Amt und Einkommen ist ihnen verfassungsmäßig oder durch Specialgesetz angemessener Schutz zugesichert. Sie führen in amtlicher Eigenschaft die ihnen zu Gebote gestellten Dienstsiegel und haben Anspruch auf die Anerkennung ihres Dienstcharacters und des ihnen ausdrücklich verliehenen Amtscharacters. Rang und Titel folgen nicht ohne Weiteres aus der bloßen Versehung oder Uebertragung einer Stelle. Die Anciennetät zählt in jeder Dienst- und Rangklasse besonders und beginnt mit dem Tage der Ernennung. Dieselbe kommt sowohl bei dem Aufrücken in eine höhere Besoldungsklasse der nämlichen Dienstklasse wie aus dieser in eine höhere Stelle in Berücksichtigung, entscheidet jedoch nur in Verbindung mit geschäftlicher Tüchtigkeit und entsprechender Führung.

Bei Dienstjubiläen kommen nur die Jahre wirklicher Dienstthätigkeit in Anrechnung, nicht also auch der Zeit, in welcher der Beamte auf Wartegeld gestanden, ebensowenig zählen die Kriegsjahre doppelt.

Soweit der Beamte in Ausführung seines Amtes handelt, ist Jedermann verbunden, demselben Folge zu leisten. Aus solchen Amtshandlungen kann gegen ihn wegen Privatbeleidigung nicht geklagt werden. Dies ist nur dann zulässig, wenn und soweit der Beamte in seinen Aeußerungen oder Handlungen seine Befugnisse oder den speziellen Auftrag überschreitet oder gar zu Beleidigungen mißbraucht.

Oeffentlichen Urkunden, welche der Beamte innerhalb seiner Competenz verfaßt, ausgestellt oder beglaubigt hat, gebührt voller Glaube. Diese Glaubwürdigkeit wird angenommen, bis deren Unrichtigkeit bewiesen ist. Der Ausübung eines Eides wird gleich geachtet, wenn ein Beamter eine amtliche Versicherung unter Berufung auf seinen Diensteid abgiebt*).

Der Bedeutsamkeit der Beamtenqualität nach diesen Rechten und seinen Pflichten entspricht es daher, daß ihre Vorgesetzten verpflichtet sind, sie ge-

*) §. 155 Nr. 3 des Strafgesetzbuchs für das Deutsche Reich.

bührend zu vertreten und namentlich ihr Ehrgefühl zu schonen, ihnen tact- und maßvoll zu begegnen. In diesem Sinne ordnet die Preußische Regierungs-Dienst-Instruction vom 23. Oktober 1817 (Gesetz-Samml. S. 248) im §. 38 wörtlich an:

„Beamte, welche mit Treue, Wärme und Fleiß ihre Berufspflichten üben, müssen auch mit Discretion und Aufmunterung behandelt, dem mehr oder mindern Grade ihres Diensteifers und ihrer Fähigkeiten nach ausgezeichnet und bei sich ereignenden Gelegenheiten befördert und verbessert werden. Jeder Vorgesetzte muß vorzüglich auf das Ehrgefühl seiner Untergebenen zu wirken suchen, es zu wecken und zu beleben wissen und nur dann Strafe anwenden, wenn das erste Mittel fruchtlos versucht worden oder böser Wille klar ist"

und Vorgesetzte dürfen sich deshalb auch nicht, führt ein Circular-Erlaß des Preuß. Handels-Min. vom 8. Januar 1856 (Min.-Bl. S. 54) aus, in einer niederhaltenden, rücksichtslosen, das Ehrgefühl und Vertrauen schwächenden Art gegen ihre Untergebenen benehmen.

Was in diesen Preußischen Bestimmungen ausdrücklich ausgesprochen ist, hat Allgemeingültigkeit, auch wenn es nicht eigens in verbriefter Form zur Regel erhoben ist, da es in der Natur der Verhältnisse begründet ist. Vorhaltungen und Rügen der Vorgesetzten gegen ihre Untergebenen, dienstliche Anzeigen oder Urtheile von Seiten eines Beamten und ähnliche Fälle sind hingegen nur insofern strafbar, das heißt nach dem öffentlichen Strafrecht, als das Vorhandensein einer Beleidigung aus der Form der Aeußerung oder aus den Umständen, unter welchen sie geschah, hervorgeht *).

Dem Beamten steht das Recht zu, über diejenige Behandlungsweise oder Verfügungen von Vorgesetzten, durch welche er sich verletzt fühlt, bei der vorgesetzten höheren Behörde im vorgeschriebenen Instanzenzuge Beschwerde zu erheben.

Nach Außen hin gewährt ihm das Strafgesetz hinsichtlich der Ausübung seines Berufes Schutz, indem es bestimmt, daß

a. „wer einen Beamten, welcher zur Vollstreckung von Gesetzen, von Befehlen, und Anordnungen der Verwaltungsbehörden oder von Urtheilen und Verfügungen der Gerichte berufen ist, in der rechtmäßigen Ausübung seines Amtes durch Gewalt oder durch Bedrohung mit Gewalt Widerstand leistet, oder wer einen solchen Beamten während der rechtmäßigen Ausübung seines Amtes thätlich angreift", nach §. 113;
b. „wer es unternimmt, durch Gewalt oder Drohung eine Behörde oder einen Beamten zur Vornahme oder Unterlassung einer Amtshandlung zu nöthigen", nach §. 114;
c. wer an einer öffentlichen Zusammenrottung, bei welcher eine der in §§. 113 und 114 (vorstehend a und b) bezeichneten Handlungen mit vereinten Kräften begangen wird, Theil nimmt", nach §. 115;

*) §. 193 des Strafgesetzbuchs für das Deutsche Reich.

d. „wer . . . in die Geschäftsräume . . . . . . oder in abgeschlossene Räume welche zum öffentlichen Dienste bestimmt sind, widerrechtlich eindringt, oder wer, wenn er ohne Befugniß darin verweilt, auf die Aufforderung des Berechtigten sich nicht entfernt", nach §. 123;
e. wer unter Betheiligung an einer „in der Absicht, Gewaltthätigkeiten gegen Personen oder Sachen mit vereinten Kräften zu begehen", stattfindenden öffentlichen Zusammenrottung „in abgeschlossene Räume, welche zum öffentlichen Dienst bestimmt sind, widerrechtlich eindringt", nach §. 124;
f. wer öffentlich angeschlagene Bekanntmachungen, Verordnungen, Befehle oder Anzeigen von Behörden oder Beamten böswillig abreißt, beschädigt oder verunstaltet nach §. 134

des Strafgesetzbuchs für das Deutsche Reich bestraft wird und

g. §. 196 a. a. O. das Strafantragsrecht wegen Beleidigung (§. 185 ff.) eines Beamten in Beziehung auf seinen Beruf auch dessen Vorgesetzten einräumt.

In ihren Privatangelegenheiten, also auch hinsichts der an ihnen ohne Verbindung mit dem Amt verübten Verbrechen oder Vergehen 2c., genießen die Beamten keiner Ausnahmestellung, sondern werden sie nach denselben Gesetzen und Rechten wie andere Personen behandelt.

Erster Abschnitt.

Stations-, Betriebs- und Telegraphendienst.

§. 46. Begriff.

Die Summe aller derjenigen Handlungen und Thätigkeiten, welche sich auf den Beförderungsdienst von Personen und Waaren (Gütern) beziehen, also die Geschäfte der Billet-, Gepäck- und Güter-Expeditionen einbegriffen, stellt den Begriff des Betriebsdienstes dar. Hieraus scheidet sich wieder der eigentliche Zugförderungsdienst als Betriebsdienst im engeren oder gewöhnlichen Sinne aus. Die gesammte Verwaltung des Eisenbahnbetriebes, d. i. der dem Verkehr übergebenen Bahn, wozu die Betriebstechnik, die Material- und Magazins-Verwaltung, sowie die Central-Verwaltung gehören, heißt Betriebs-Verwaltung, und die Unterhaltung, Erneuerung und Ergänzung bezw. Erweiterung der Bahn-Anlagen und Betriebsmittel: Betriebstechnik.

Der Betriebsdienst im engeren Sinne besteht hiernach aus allen den Verrichtungen des Stations-, Bahnbewachungs-, Telegraphen- und Fahrdienstes, welche den Gang der Züge zum Gegenstande haben. Hiernach entfällt zwar der gesammte Stationsdienst, welcher sich mit der Bahnhofs- und Hauspolizei für das ganze Bahnhofsgebiet und alle auf demselben beschäftigten und befindlichen Beamten, Arbeiter und sonstigen Personen, mit der eigentlichen Stationsverwaltung, einschließlich des Inventarien- und etwa damit verbundenen Materialienwesens, des Signal- und Telegraphendienstes, der Zugbeförderung, dem Rangirdienst, der Personalienbearbeitung der Beamten und Arbeiter der Station, dem inneren Stations- (Bureau-) Dienst &c. befaßt, nicht vollständig unter den Begriff des engeren Betriebsdienstes; aber seine Obliegenheiten haben denselben doch im wesentlichsten und größten Theile unmittelbar und sämmtlich mittelbar zum Gegenstande.

Der Telegraphendienst, obwohl er, da er einen Bestandtheil des Signaldienstes bildet, unmittelbar zum Stationsdienst gehört, wird jedoch nach einzelnen Organsationen nicht ohne Weiteres als ein Glied desselben aufgefaßt, weil er gleichzeitig zur Beförderung von Staats- und Privatdepeschen verpflichtet ist. Jedenfalls kann er von dem engeren Betriebsdienste nicht geschieden werden.

Den Inhalt des ersten Abschnittes wird im Anschlusse an diese Gliederung der Betriebsdienst im engeren Sinne einschließlich des gesammten Stations- und Telegraphendienstes bilden.

§. 47. Der Bahnhof.

Der Bahnhof ist das Operationsgebiet für den Stations-Betriebsdienst. Der Stationsbeamte muß deshalb, bevor er auf einer ihm zugetheilten Station den Dienst handhabt, sich eine genaue Kenntniß von den Ortsverhältnissen der Station verschaffen, nämlich von der Anzahl und der inneren Anordnung der für den Betriebsdienst in Frage kommenden Gebäude und Betriebsvorrichtungen, sowie von der Zahl, Lage und Bestimmung der Geleise. Daraus ergiebt sich das Verhalten dieser einzelnen Bahnhofstheile zu einander und die Regel für die Betriebsführung. Sodann hat er seinen Blick auf die Vertheilung und innere Anordnung der einzelnen Räumlichkeiten in den Gebäuden und deren Ausrüstung zu lenken und kann nun seine endgültige Disposition treffen.

Für den Stations-Betriebsdienst kommt es auf drei Hauptmomente an: die Personenbeförderung, die Güterbeförderung und den Rangirdienst. Dieselben erfordern eine Dreitheilung der Station in Personenbahnhof, Güterbahnhof und Rangirbahnhof. Auf allen Stationen ist sie nicht vollständig durchgeführt, nämlich auf solchen geringerer Bedeutung und zuweilen auch mittleren Umfanges. In diesen Fällen fehlt jedoch nur der förmliche Rangir- und Güterbahnhof; der Güterverkehr ist nichtsdestoweniger von dem Personenverkehr örtlich vollständig getrennt, indem ersterer in einem gesondert gelegenen, mit den Hauptgeleisen durch ein oder mehrere Verbindungsgeleise verbundenen Güterabfertigungsgebäude (Güterschuppen, Güterhalle) erledigt wird. Die Anlage vollständig abgesonderter, d. h. räumlich von dem Personen- und Güterbahnhof geschiedener Rangirbahnhöfe, wie sie die Niederschlesisch-Märkische und die Ostbahn für Berlin in Rummelsburg, die Hannoversche Staatsbahn für Hannover auf der Station Hainholz, die Main-Neckar-Bahn für Frankfurt a. M. auf der Station Ysenburg, die Reichsbahnen für Metz auf der Station Montigny u. A. angelegt haben, sind nicht häufig und auch nur für sehr bedeutende Verkehrs- und ungünstige Raumverhältnisse erforderlich. In den meisten Fällen bilden die Rangirbahnhöfe einen Theil des Gesammt-Bahnhofes und liegen so, daß sie sowohl für die Bedürfnisse des Personen- wie des Güterverkehrs benutzt werden können. Letzterer nimmt jedoch weitaus den ersten Rang im Rangir-

wesen ein. Noch seltener wie die totale Trennung des Rangirbahnhofes ist die des Güterbahnhofes vom Personenbahnhof. Die Anlegung desselben in ganz anderen Stadttheilen ist vielmehr nur eine Ausnahme und die Trennung in der Regel so durchgeführt, d. i. immer nur auf großen Stationen, daß der Güterbahnhof mit dem Personenbahnhof auf dem nämlichen, mit diesem durch Geleise verbundenen Terrain, nur weiter außerhalb der Ortschaft, letzterer dagegen in größtmöglicher Nähe derselben, wenn es sein kann — sogar ihres Mittelpunktes liegt. Dieses Prinzip ist, obwohl M. M. v. Weber*) es bekämpft, überall dort und so lange das allein richtige, als die Personenbeförderung von der Güterbeförderung nicht vollständig getrennt werden kann, sondern theilweis noch gemeinsam in den sogenannten gemischten Zügen stattfindet, und zwar um so mehr, als dasselbe die Aufsicht erleichtert und dessenungeachtet den Trennungszweck, welcher darin besteht, daß der sich nach und von den Bahnhöfen bewegende Fußgänger- und Wagenverkehr durch die Güter-An- und Abfuhr nicht belästigt und diese, sowie die Manipulationen der Güter-Auf- und Abladung auf den frei zugänglichen Laderampen nicht zu unbequemen oder gar unöconomischen Rücksichtnahmen auf jenen genöthigt werden, vollkommen erfüllt.

Wegen der besonderen Einrichtungen der Güterbahnhöfe folgt das Weitere im dritten Abschnitte. Ueber die räumlichen Einrichtungen für den Personenverkehr ist das Erforderliche bereits §. 32 bemerkt. Unter kurzer Wiederholung derselben, als: Vorhalle für die Reisenden zur Billetlösung, Billet- und Gepäck-Expedition, Portierzimmer, Polizei-, Post-, Telegraphen-, Stations-Bureau, Wartesäle und Restauration und Abtritte, werden noch angeführt und zwar für größere Stationen als erforderlich: je eine Localität zur Aufbewahrung von Reisegepäck, zum Aufenthalt des Fahrpersonals, zur Aufbewahrung von Wagenutensilien, Lampen, Signalgegenständen 2c. und zur Präparirung der Wärmeapparate für die Coupee's im Winter. Außerdem ist hier die Stationsuhr zu nennen, über welche die technischen Vereinbarungen des Vereins Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen bestimmen:

> „Jede Station muß eine Uhr erhalten, welche nach der Zeit des Ortes gestellt ist, auf größeren Stationen vom Zugange zu denselben und von den Zügen aus sichtbar und im Dunkeln erleuchtet sein muß"

und das Bahnpolizei-Reglement (§. 20) anordnet:

> „Auf jeder Station ist an einer dem Publikum sichtbaren Stelle eine Uhr anzubringen, welche nach der mittleren Zeit des Ortes gestellt ist und täglich regulirt werden muß. Auf größeren Bahnhöfen müssen die Zeitangaben sowohl von dem Zugange zu denselben, als von den Zügen bei Tage wie auch im Dunkeln erkennbar sein."

Ferner wird an derselben Stelle festgesetzt, daß der Stationsname „am Stationsgebäude oder an anderer geeigneter Stelle in einer für die Reisenden in die Augen fallenden Weise" angebracht sein muß.

---

*) M. M. v. Weber, Schule des Eisenbahnwesens. 3. Aufl. Leipzig 1873, bei J. J. Weber.

§. 48. Fortsetzung, speziell die einzelnen für den Betrieb in Betracht kommenden Gebände.

Dies sind die Locomotivremisen, die Wagenremisen, die Magazine und die Werkstättegebäude, außer dem Stations- und Empfangsgebäude und den Güterschuppen.

Die Locomotivremisen unterstehen der Beaufsichtigung der Stations-Verwaltung nur, wenn keine Werkstätte- bezw. Maschinen-Verwaltung auf der Station vorhanden ist und dienen zur Aufstellung der nicht im Dienst befindlichen Locomotiven Behufs ihres Schutzes gegen die Witterungseinflüsse und Vornahme etwaiger geringfügiger Reparaturen an denselben, sowie zu ihrer Anheizung zum Zwecke der Indienststellung oder der event. Dienstbereitschaft (Reserve). Ihre Form ist je nach den Ortsverhältnissen viereckig, kreisförmig, halbkreisförmig, ringförmig, oval 2c. — Zu ihrer inneren Einrichtung gehört:

a. daß innerhalb der Geleise zwischen den Schienen sich ausgemauerte Gruben von 80 bis 90 Centimeter Tiefe befinden, damit man vermittelst derselben unter die aufgestellten Locomotiven gelangen kann;
b. daß sie mit Anheizschornsteinen versehen sind, welche in weiten Blechröhren bestehen, die aus dem Dache herunterhängen und bis auf den Locomotivschornstein reichen;
c. daß zum Füllen der Tender einige oder mindestens ein Wasserkrahn in Form eines aus dem Boden ragenden Hahnes und Schlauches und dazu gehöriger transportabler, in der Regel an den Wänden oder Säulen aufbewahrter Leitung vorhanden ist;
d. desgleichen ein Quecksilber-Manometer zur Controlirung der Ventilfedern und Manometer;
e. daß die zur event. Benutzung für die Behandlung der Locomotiven nöthigen Geräthe, wie: Winden, Ketten, Brecheisen 2c. in gehöriger Ordnung vorhanden und aufgestellt sind.

Die Wagenremisen dienen zur Aufstellung der außer Gebrauch befindlichen Personenwagen Behufs ihrer Beaufsichtigung, regelmäßigen Unterhaltung und Reinigung. Sie sind nur dann nöthig, wenn eine Personenhalle nicht vorhanden oder zu klein ist und werden in leichtester Bauart und rechtwinkeliger Form ausgeführt. Zu ihrer inneren Ausrüstung ist nichts weiter als die Geleislage nöthig, und der Stationsbeamte hat darauf zu sehen, daß die Aufstellung der Wagen in gleichmäßiger, die Disposition erleichternder Weise geschehe.

Die Magazine unterstehen der Beaufsichtigung und Verwaltung der Stations-Verwaltung nur in dem Falle, daß ein besonderer Magazin- oder Materialien-Verwalter nicht vorhanden ist. Es kommen hierbei die eigentlichen Betriebsmaterialien und Utensilien mit Ausschluß der Schienen und Schwellen, welche im Freien lagern, und der Brennmaterialien (Kohlen, Coks und Holz) in Betracht, für welche je besondere Magazinräume bestehen. In den Kellern der ersteren lagern die Oel- und sonstigen Fett-

waaren=Vorräthe; ihre Heraus= und Hineinbeförderung geschieht mittelst Krahnen oder Schrotleitern und Tauen, woran es also nicht fehlen darf. Im Erdgeschoß werden die übrigen Materialien und Vorräthe an Utensilien und Ersatzstücken abtheilungsweise nach Zusammengehörigem in Realen und Schränken aufbewahrt. Außer diesen Aufbewahrungs=Vorrichtungen müssen Waagen zum Verwiegen vorhanden sein. Die Brennmaterialien=Magazine fehlen theilweis ganz, und werden dann die Kohlen= 2c. Vorräthe im Freien abgelagert. In beiden Fällen geschieht die Lagerung in besonders eingetheilten Abtheilungen und in der Nähe der Locomotivremise, so daß die Maschinen auf direktem Wege zur Aufnahme ihres Bedarfes anfahren können. Die Kohlen müssen zu dem Zwecke auf einer erhöhten Pritsche in Körben bereit stehen.

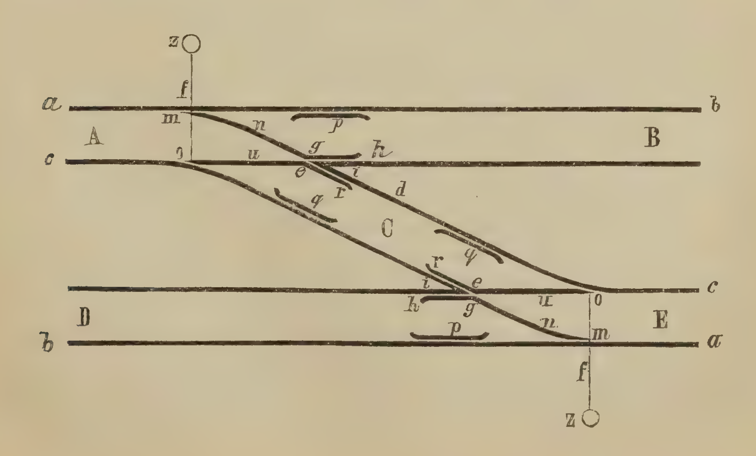
Die Werkstättegebäude nebst dem Holzmagazin für Wagenbau haben ausschließlich technische Zwecke und gehören nicht zur Stations=Verwaltung.

§. 49. Fortsetzung, speziell die Betriebs=Vorrichtungen.

Betriebs=Vorrichtungen sind erforderlich, um die Fahrzeuge aus einem Geleis in ein anderes setzen zu können und die Maschinen zu speisen, sowie um die Fahrzeuge zu heben und zu verwiegen, sonstige Lasten zur Verladung oder Verwiegung zu heben und das Lademaaß festzustellen.

Erstere bestehen in den Weichen (Ausweichen) und Kreuzungen, Schiebebühnen, Drehscheiben, Wasserstationen und Wasserkrahnen, — letztere in den Brückenwaagen, Last= und Hebekrahnen, Sturzgerüsten, Sperrvorrichtungen und Ladeprofilen.

Die Weiche besteht aus zwei Theilen, dem Schienengeleis und dem drehbahren mechanischen Obertheil. Das Weichengeleis setzt sich jedoch aus verschiedenen Theilen zusammen, wie folgende Figur zeigt:



A B und D E sind parallel neben einander liegende Geleise. Von dem einen, nehmen wir an A B, gelangt man in das andere D E, durch das Ausweichgeleis C und zwar unter wiederholter Beschreibung einer Kurve. Von den Schienen ist je eine, nämlich die linke a b des geraden Geleises und die rechte c d der Kurve A C ohne Unterbrechung fortlaufend, die übrigen sind zusammengesetzt. Von letzteren sind die Schienen am Anfange (beziehungsweise Endpunkte) in ihrer Spitze m n des Kurven- und o u des geraden Geleises beweglich, dies sind die Weichenzungen. Im Zustande der Ruhe, das ist, wenn die Weichen geschlossen sind und nur das gerade Geleis befahren werden kann, liegt das rechtsseitige Schienenstück o u e des geraden Geleises in dem Punkte o fest an letzteres an, wie durch Punktirung dargethan, und steht das linke m n g des Kurvengeleises von der linken geraden Schiene soweit, mindestens 5 Centimeter ab, daß die Räder durch den Zwischenraum, auf dieser fortrollen können. Um nun aber den Uebergang auf das Ausweichgeleis C herbeizuführen, wird durch Anziehung der Stange f, welche mit beiden Weichenzungen verbunden ist, die Zunge m n an die linke (ununterbrochene) Schiene des geraden Geleises fest angelegt und die Zunge o u in o so weit geöffnet, wie im geschlossenen Zustande die Zunge m n von der Schiene a b entfernt ist. Nunmehr ist das Geleis A B geschlossen und kann der Zug nur in das Ausweichgeleis C und durch dieses in D E einfahren, wo, Falls dasselbe sich nicht einfach fortsetzt, sondern, wie in dieser Figur, auch in entgegengesetzter Richtung weiter geht, das allerdings geschlossene Geleis sich in Folge des durch den Spurkranz der Räder bewirkten Abdrückens der Zunge u o von der Schiene d c und des sich gleichmäßig damit vollziehenden Anlegens der Zunge m n an die Schiene b selbstthätig öffnet. Eine gleiche Selbstöffnung des Geleises findet statt, wenn dasselbe durch Weichenstellung geschlossen ist und ein Zug in gerader Richtung aus B oder D kommt. Nur beim Fahren gegen die Zungenspitze ist mechanisches Oeffnen durch Hebelkraft erforderlich. Der Punkt, wo das Ausweichgeleis das gerade Geleis schneidet, heißt die Kreuzung, g i e obiger Figur. Wenn das Geleis irgendwie, sei es noch so unbedeutend, aus der Lage gewichen oder die Stellung der Räder mangelhaft ist, so können die Räder beim Passiren der Kreuzung leicht auf die Enden der zusammenstoßenden Schienentheile aufsetzen und dadurch eine Entgleisung veranlassen. Es werden zur Verhütung deshalb die Schienenenden in der Form g h verlängert und auf der gegenüberliegenden Seite des Geleises in 5—7 Centimeter Entfernung von der Schiene ein Schienenstück von etwa 1—3 Meter Länge, p q, befestigt. Diese Schienentheile heißen Zwangsschienen und nöthigen die Räder, indem sie zu beiden Seiten eine Spurkranzrille schaffen, zum richtigen Rollen und Haften auf der Schiene. Um die einzelnen Theile der Kreuzung möglichst stabil und widerstandsfähig zu machen, werden dieselben als eine Gesammtheit in Gußeisen und neuerdings in Gußstahl, d. i. als ein einziges Stück, in solcher Form hergestellt, daß nach erfolgter Abnutzung die Erneuerung durch ein-

faches Umkehren und erneuete Befestigung geschehen kann. Die Kreuzung als Gesammtheit heißt Herzstück. Viele Techniker geben den Herzstücken, deren Theile einzeln ablösbar, also auch einzeln ergänzungsfähig sind, als weniger kostspielig den Vorzug, weil sie sich nicht sämmtlich gleichmäßig, wenn auch schneller, als die gewöhnliche Schiene, abnutzen. Die stärkere Abnutzung trifft ganz besonders auch die Weichenzungen, die schnell breit gedrückt werden, weshalb ihre Ausführung in der Regel in Stahl stattfindet. Der dirigirende oder mechanische Theil der Weiche besteht in dem außerhalb des Geleises befindlichen und aus der Erde emporragenden Weichenbock mit der Signalstange, aus deren Zeichen der Stand der Weiche erkennbar ist, z der Figur. In demselben ruht der durch Gewicht beschwerte Hebel, durch dessen Herumlegung mittelst der mit ihm vereinigten Weichenstange f das Ausweichgeleis geöffnet wird. Durch die Zurücklegung wird es wieder geschlossen und das gerade Geleis geöffnet; dies heißt die normale Weichenstellung. Die Weichen sind verschließbar und können dann nicht anders als nach zuvoriger Oeffnung des Verschlusses anderweit gestellt werden. Der geringst zulässige Krümmungshalbmesser der Weichengeleise beträgt nach den technischen Vereinbarungen 180 und bei den Endweichen der Bahnhöfe für durchgehende Züge möglichst 300 Meter; die gerade Schienenstrecke zwischen beiden Gegenkrümmungen soll wenigstens 6 Meter lang sein, und die Weichenzungen müssen mindestens 120 Millimeter weit aufschlagen.

Die Schiebebühne ist ein über rechtwinkelig zum Geleise liegenden Schienen auf Rollen oder Rädern bewegliches bezw. verschiebbares, auf einer horizontalen Platte festliegendes Stück Geleis. Die Construction der Schiebebühnen unterscheidet zwei Hauptarten, deren eine eine Grube zur Bedingung hat, während bei der andern die transversale Bewegung mittelst eines zwar nach den nämlichen Grundzügen hergestellten, aber sehr flachen Bühnengerüstes, das sich nur unbedeutend über die Schienenkante der Geleise erhebt, ausgeführt wird. Die Schiebebühne dient zur Versetzung eines Fahrzeuges von einem Geleise auf ein anderes durch Verschiebung, indem dasselbe auf das Gerüst gestellt und dieses nun auf den Schienen, auf welchen die Rollen desselben laufen, so weit fortgeschoben wird, bis das Geleisstück genau auf dasjenige Geleis auffaßt, auf welches das Fahrzeug verbracht werden soll. Bei der Gruben-Construction liegen die Querschienen in der Grube in solcher Tiefe, daß die Oberfläche der Schiebebühne in der Regel mit der des Fahrgeleises gleich ist. Die Auffahrung macht in diesem Falle keine Schwierigkeit, ebensowenig das Herunterfahren. Dagegen unterbrechen die Gruben das Fahrgeleis, und hieraus können Gefahren entstehen. Deshalb bestimmt das Bahnpolizei-Reglement auch, daß in den Hauptgeleisen für durchgehende Züge Schiebebühnen mit versenkten Geleisen unzulässig sind (§. 3 Abs. 4); sie kommen nur am Ende derselben auf Kopfstationen vor. Bei der Flach-Construction erfolgt die Aufstellung und Hinunterlassung entweder durch eine mechanische Hebevorrichtung oder, indem über die Bühnenkante kurze geneigte Schienenvorsprünge auf

das Fahrgeleis auffassen, durch Aufschiebung. Bezüglich der Dimensionen der Schiebebühne kommt es darauf an, daß sie dem weitesten Radstande entsprechen. Das Plattengerüst wird am zweckmäßigsten in Eisen gewählt, in Holz ist es nach den technischen Vereinbarungen nur für Wagen zuläßig. Die Fortbewegung geschieht je nach ihrer Größe und Schwere und den Verkehrsanforderungen durch Abdrücken mittelst direkter Anwendung der Menschenkraft oder durch Bewegung einer treibenden Winde, seltener mit Dampflocomobilen.

Die Drehscheibe ist ein auf einem Plattengerüst ruhendes Geleisstück, das nicht, wie die Schiebebühne weiter, sondern nur im Kreise um seinen Mittelpunkt bewegt werden kann. Es dient zur Wendung von Fahrzeugen sowohl, wie zu deren Versetzung auf ein anderes Geleis, letzteres in dem Umfange, als durch ihre Geleis-Einrichtung ein Anschluß mit Fahrgeleisen vorgesehen ist. Zum Geleiswechsel reicht sie, weil sie auf ihrem Mittelpunkt haften bleibt, demnach nicht in gleicher Vollkommenheit aus, wie die Schiebebühne, es müßten denn mehrere Drehscheiben zusammenwirken, indem dieselben in gerader Richtung neben einander liegen und das Fahrzeug sie bis zur passenden passirt. Die Form der Drehscheiben ist meistens vollständig rund, und liegen dann die Geleise in mehr oder weniger vielfacher Kreuzung auf denselben, je nachdem es die Lage und Zahl der correspondirenden Fahrgeleise erheischt. Seltener ist die Form als Drehbrücke, in welchem Falle das an den Enden abgerundete Scheibengerüst nur ein gerade liegendes Geleis hat und nur wenig breiter wie dasselbe ist, also der Scheibenkreis zu beiden Seiten abgeschnitten ist. Die technischen Vereinbarungen bestimmen, daß auf jeder Locomotivstation mindestens eine Drehscheibe vorhanden sein muß und empfehlen die Anwendung eines Durchmessers von 12 Metern, damit die Maschine mit sammt dem Tender auffahren kann. Ein Durchmesser von 10 Metern ist schon im Hinblick auf die großen 3- und 4-achsigen Wagen in Deutschland allgemein, während in Frankreich und Englaud, der Größe der Fahrzeuge gemäß die Drehscheiben kleiner, aber auch unter gleichzeitiger erheblicher Einschränkung der Zahl der Weichen viel zahlreicher sind. Die Drehscheiben ruhen auf Rollen, welche auf unterliegenden Schienen laufen und so die Bewegung, welche durch ein Gewinde veranlaßt wird, ausführen. Kleine Drehscheiben werden auch wohl durch Seitendruck gegen die Buffer der aufgestellten Wagen von den Wagenschiebern gedreht. Das Scheibengerüst wird in Eisen, bei kleineren häufig in Gußeisen, bei größeren in Schmiede-, Walz- und Gußeisen-Composition, ausgeführt. Wie bei den Schiebebühnen bestimmt auch bezüglich der Drehscheiben das Bahnpolizei-Reglement (§. 3 Abs. 4), daß deren Anlage mit versenkten Geleisen in den Hauptgeleisen für durchgehende Züge unzuläßig ist.

Die Wasserstation ist eine Einrichtung zur Versorgung der Locomotiven (Tender) mit dem erforderlichen Wasservorrathe und außer auf den Endstationen auf einzelnen, hierzu ausgewählten Zwischenpunkten vorhanden. Sie besteht aus dem Brunnen, dem Pumpwerke, den Wasser-

behältern, der Röhrenleitung, dem Vorwärmeapparat und den Wasserkrahnen. Je nach dem Umfange der Station bezw. dem Betriebserforderniß, wird dieselbe durch ein Maschinenwerk oder durch eine von Menschenkräften zu handhabende Handpumpe betrieben. Auf den meisten Eisenbahnstationen befindet sich nur eine Wasserstation mit weit entfernten in den entgegengesetzten Richtungen des Bahnhofes neben oder zwischen den Hauptgeleisen angebrachten, sich in einer gerade aufsteigenden Höhe von circa 3 Metern erhebenden Wasserkrahnen mit geneigt überhängendem, drehbarem Ausguß; Wasserstation und Krahne sind dann durch lange Röhrenleitungen mit einander verbunden. Seltener ist die Einrichtung gesonderter Wasserstationen an jedem Bahnhofsende mit direktem Ausguß zu jeder Seite des Gebäudes. Es ist zweckmäßig, wenn die Stationen bezw. Krahne so placirt sind, daß die einfahrenden Züge direkt bis zu ihnen vorfahren können, da andernfalls die Locomotiven und Tender abgehängt und besonders hin- und sodann zurückfahren müssen, wodurch der Zeitverbrauch vermehrt wird.

Die Wasserkrahne sind hiernach entweder freistehend und können dann meist eine volle Bewegung machen und nach beiden Seiten Wasser abgeben, oder sie sind an dem Gebäude der Wasserstation aufgeführt und nur zu einer Viertelsbewegung fähig. Die Weite der Röhren und Ausgußöffnungen beträgt gewöhnlich 20 Centimeter, um eine genügend starke Wassermasse zur schnellen Füllung des Tenders durchzulassen. Sie haben am Ausgußrohr eine Vorrichtung zur Laternenbeleuchtung, welche in der Dunkelheit zur Signalisirung benutzt wird, um ihre Stellung kenntlich zu machen.*) Die technischen Vereinbarungen besagen, daß freistehende Wasserkrahne mehrgeleisigen Krahnauslegern vorzuziehen sind, die Leitungsröhren von den Wasserbehältern zum Krahn mindestens einen lichten Durchmesser von 150 Millimeter haben und die Ausgüsse der Krahne wenigstens $2,_{85}$ Met. über der Schienenoberkante liegen müssen.

Die Brückenwaagen zum Wiegen ganzer Wagenladungen beruhen auf dem gleichen Prinzipe wie die übrigen Brückenwaagen, nämlich dem des ungleicharmigen Hebels, an dessen Enden sich ungleiche, der Länge der Arme aber proportionale Gewichte, von denen 1 Centner einer Schwere von 100 Centnern entspricht, das Gleichgewicht halten. Nach diesem Gewichtsverhältnisse heißen sie auch Centesimalwaagen. Die eine Schale hat die Form eines beweglichen Geleisstückes von solcher Größe, daß ein Fahrzeug aufgefahren werden kann. In der unter ihr befindlichen, in Mauerwerk ausgeführten Grube liegt der Waageapparat, während die andere Schale über der Erde hängt und gewöhnlich zum Schutz überbaut ist. Nachdem das Fahrzeug auf der Geleisschale aufgestellt ist, erfolgt die Gewichtsfeststellung durch Auflegung der Gewichtstücke auf die andere Schale, welche so lange und in dem Umfange fortgesetzt wird, bis beide Schalen im Gleichgewicht stehen. Auf diese Weise erfolgt die Verwiegung der Wagen, deren Schwere darnach am Wagengestell nach Vorschrift deutlich und leicht

*) Durch §. 47 des Bahnpolizei-Reglements noch besonders vorgeschrieben.

erkennbar in dauerhafter Weise vermerkt wird. Durch Subtrahirung des Wagengewichtes von dem Gewicht des beladenen Wagens wird dann das Gewicht der Ladung gefunden. Die atmosphärischen Einflüsse auf die Holztheile der Waage und des Wagens, sowie die Reparatur und Abnutzung des letzteren beeinflussen das Gewicht jedoch in dem Maaße, daß man eine Differenz von 1—5 pCt. einrechnen kann.

Die Verladungs- und Umladungsvorrichtungen bestehen für schwere Gegenstände in mechanisch wirksamen Krahnen und Winden, die in sehr großer Verschiedenheit vorhanden sind. Hauptsächlich sind zu unterscheiden feststehende und transportable, von Menschenhand bewegte, Dampf- und hydraulische Krahne. Die Technik und Benutzungsweise nebst dem Instandhaltungsverfahren werden den betreffenden Beamten in besonderen Instructionen Seitens der Verwaltung zur Kenntniß gebracht. Für den Zweck dieses Buches genügen folgende Bemerkungen:

Die Wirkung der Krahne beruht auf der Umtreibung einer Trommel, auf welcher sich Seile oder Ketten, die gewöhnlich außerdem noch durch Flaschenzüge geführt sind, abwickeln, mittelst deren die Lasten gehoben werden. Die Hebung und Senkung erfolgt mittelst besonderer Vorrichtung, ebenso die Seitwärtsbewegung des Krahnarms, wodurch die Translocirung der Last bewirkt wird. Das Ladegeschäft vollzieht sich stets von und nach Oben, niemals seitwärts und in der Horizontale. Wann feststehende und wann transportable Krahne vorzuziehen sind, hängt von den Verkehrs- und Ortsverhältnissen ab. Verladbare, zu vorübergehendem Gebrauch auf andern Stationen verwendbare Krahne gehören zu den Betriebsvorrichtungen jeder Eisenbahn-Verwaltung. Die Vortheile und Vorzüge der Krahne als Ladevorrichtung bestehen in Ersparung von Zeit und Kräften, in Gewährung der erreichbarsten Sicherheit der verladenden Arbeiter und der Gegenstände, sowie in größerer Schonung der Fahrzeuge in Folge der Verladung von Oben.

Zur Beschleunigung und Verbilligung der Wagenentleerung sind auf einzelnen Bahnhöfen sogenannte Sturzgerüste angebracht, vermittelst deren die Ausladung plötzlich und mit einem Male bewirkt wird, und zwar entweder in die zur Weiterbeförderung dienenden Fahrzeuge (Schiffe, Straßenwagen) direkt oder auf den Lagerplatz. Dies Verfahren findet bei solchen Rohprodukten statt, die eine solche Behandlung vertragen können, namentlich Kohlen, und zur Verhinderung der Verringerung ihrer Qualität durch den Fall (Zerkleinerung ꝛc.) erfolgt der Absturz möglichst niedrig oder gleitend. Das Schienengerüst ist entweder feststehend oder eine durch Gewichts- und Bremsvorrichtung senkrecht versenk- und wieder hebbare Platform, auf welche der zu entleerende Wagen aufgefahren wird und unter welchem zum direkten Absturz die Fahrzeuge oder der Lagerplatz, oder zu gleitendem Absturz sich in der Nähe befinden. Der Absturz selbst erfolgt entweder durch im Wagen befindliche Bodenklappen, welche ihn nach Unten öffnen, oder durch eine bewegliche Stirnwand, in welchem letzteren Falle der betreffende Wagen schräg, d. h. mit der Hinterachse hoch und mit der

Vorderachse tief steht. Die Gleitung erfolgt über zweckmäßig construirte Rinnen.

Hebevorrichtungen zum Versetzen von Eisenbahnwagen kommen ebenfalls unter den Betriebsvorrichtungen vor, namentlich in England und Frankreich, wo zuweilen zwei Güterböden übereinander liegen. Die Hebung geschieht stets durch Dampf= oder hydraulische Maschinenkraft und in den meisten Fällen auf zwei Plattformen, von denen die eine herniedergeht, während die andere in die Höhe steigt. Eine hydraulische Hebevorrichtung in Deutschland befindet sich in Homberg und Ruhrort für den dortigen Rheintraject. Dieserhalb, sowie wegen der geneigten Ebenen zu verticaler Niveauversetzung ist schon im §. 29. S. 122 Näheres angegeben.

Sperr= und Hemmvorrichtungen zum Feststellen der Wagen sind auf allen Bahnhöfen mit nicht ganz horizontalem Niveau nothwendig und auf solchen mit horizontaler Ebene deshalb empfehlenswerth, weil sie das Fortrollen von Wagen durch die Gewalt des Windes verhindern und somit zur Abwehr von Unfällen dienen. Sie sind theils festliegend und drehbar, theils transportabel. Erstere bestehen in Schienenquerbäumen, die entweder über das ganze Geleis oder von beiden Seiten nur über jede Schiene fassen, auch wohl bei Gebirgsbahnen in am Bahnhofsausgang stehenden vollständigen Schlagbaumgerüsten mit Bufferhöhe oder in, mittelst in die Schwellen getriebener Bolzen, in der Geleismitte angebrachten Ringen zur Einhakung der Nothketten der festzustellenden Wagen. Letztere sind in einfachster Form gewöhnliche Klötze aus zähem Holz, die sich aber leicht verschieben, oder zweigetheilte, durch einen Kurbelmechanismus schließ= und öffnungsfähige größere Klötze, welche ein Rad so umschließen, daß der Wagen weder vor= noch rückwärts kann, so lange der Hemmschuh nicht von der Schiene entfernt ist, oder drittens über das ganze Geleis fassende mit Schienen= und Radform=Einschnitten versehene Querbalken.

Lademaaß und Ladeprofil haben den Zweck, festzustellen, daß ein beladener Wagen auch durch seine Ladung innerhalb der Dimensionen des lichten Raumes über dem Geleise verbleibt bezw. ob ein fremder Wagen solche Verhältnisse hat, daß er nirgend diese Raumbegrenzung überschreitet und somit die ungefährdete Passirung von Einschnitten, Tunnels, Geleis=Ueberbrückungen ꝛc. gesichert ist. Das Lademaaß und Profil besteht in einem durchaus feststehenden Gerüste oder hängt beweglich in einem solchen, was zweckmäßiger ist. Der zu messende Wagen wird unter dem Maaße hindurchgeschoben, und wenn er es passirt, ohne anzustoßen oder es in Bewegung zu setzen, so entspricht er den räumlichen Transportbedingungen.

§. 50. Dienstpersonal und Dienstobliegenheiten.

Die Grundlage des Betriebsdienstes ist der Fahrplan. Die seine Ausführung bewirkenden Beamten sind, von den Ober=Leitungs= und Aufsichts=Beamten abgesehen, die Stations=, die Bahnbewachungs= und die Zug= bezw. Fahrbeamten mit den gleichnamigen Dienstleistungen.

Der Stationsdienst liegt in der Hand des Stations- oder Bahnhofs-Vorstandes, der keine collegialisch thätige, sondern eine in nur einer Person verkörperte Dienststelle ist, welche den persönlichen Titel: „Stations-Vorsteher, Bahnhofs-Inspector, Verwalter oder Aufseher“ führt. Dem Stationsvorsteher beigegeben und subordinirt sind, je nach der Bedeutung der Station, für den ausübenden, d. i. äußeren Stationsdienst, erforderlichen Falls ein oder mehrere Assistenten. Ihm untergeordnet sind ferner für denselben die Telegraphenbeamten, Weichensteller und Stations- bezw. Bahnhofsarbeiter (Hülfsbremser, Rangirer, Wagenschieber, Wagenputzer 2c.); außerdem unterstehen seiner Aufsicht die Fahrbeamten der Station. Der Stationsdienst besteht in der Handhabung des Betriebsdienstes im Bahnhofsgebiet, in der Beaufsichtigung der Localitäten der Betriebsvorrichtungen, des Betriebsmaterials, der Regelmäßigkeit und äußeren Ordnung des Expeditionsdienstes, in der Handhabung und Ueberwachung der Maaßregeln und Bestimmungen zur Sicherung des Betriebes und der Bahnhofspolizei. Jeder hieran mitwirkende Beamte ist zwar innerhalb des Gebietes seiner Obliegenheiten selbst und direkt verantwortlich; aber der Stationschef hat dessenungeachtet Alle in ihrer Pflichterfüllung zu überwachen, er setzt die Diensteintheilung fest, instruirt das Personal und führt die inneren Verwaltungsgeschäfte.

Das Bahnbewachungspersonal ist lediglich mit dem Sicherheitsdienst befaßt und hat in Ausübung desselben die Bahnstrecke in den zwischen den Zügen liegenden Pausen zu begehen und zu revidiren, die Wegeübergänge, die Telegraphenleitungen und Läutewerke zu beaufsichtigen und den Signaldienst auf der freien Bahn wahrzunehmen. Sein Amt ist ein Wärter- und Wächteramt, welches zwar keine hohe Geistesgaben, aber vollendetste Pünktlichkeit und Pflichttreue zur Voraussetzung hat und nur mit vollkommener Gesundheit und guten Sinnesorganen sicher geführt werden kann. Die Bahn-, Brücken-, Barriere- und Tunnelwärter und Hülfswärter sind deshalb für die Sicherheit des Betriebes nicht weniger wichtig wie die Weichensteller. Sie werden darum auch, unabhängig von der Lage der Ortschaften in längs der Bahnlinie in gewissen Abständen errichteten Wärterhäusern so stationirt, daß sie nicht allein wohl im Stande sind, ihren Patrouillenbezirk ordnungsmäßig zu begehen, sondern auch von Wärter- zu Wärterstation die optischen Signale bemerken und erkennen bezw. für fahrende Züge nach Bedarf rechtzeitig geben zu können, was im Hinblick auf Krümmungen in der Bahnlinie namentlich auf coupirtem Terrain beachtenswerth ist.

Der Fahrdienst ist zweitheiliger Natur, nämlich technischer und administrativer. Demgemäß besteht das Fahr- und Zugpersonal auch aus technischen und Administrativbeamten. Erstere sind der Locomotivführer und Heizer, letztere der Zugführer (Zugmeister, Oberschaffner, Oberconducteur), die Schaffner (Conducteure), Bremser und Wagenwärter; außerdem befindet sich auf dem Zuge ein mit der Annahme und Ausgabe des Gepäcks, Eil- und Frachtguts, sowie der Dienst-Correspondenz einschließ-

lich der Geldsendungen betrauter Beamter, der Packmeister oder Gepäck-Conducteur. Der Locomotivführer und Heizer haben den Fahrdienst auf der Locomotive und besorgen denselben in äußerer Beziehung nach den Anordnungen des das Commando auf dem Zuge führenden Zugführers und den Signalen. In technischer Beziehung ist der Locomotivdienst dem Zugführer nicht unterstellt, sondern handelt der Locomotivführer nach eigener gewissenhafter Ueberzeugung und unter eigener Verantwortlichkeit. Er muß demgemäß eine genaue Kenntniß der seiner Leitung anvertrauten Maschine in allen ihren Theilen, deren Functionen und deren Behandlung besitzen und sich über diese durch eine Prüfung und vorhergegangene praktische Bethätigung, bei welcher letzteren namentlich auch seine moralische Befähigung, die von äußerster Wichtigkeit ist, hervortritt. Der Heizer fungirt als untergebener Gehülfe des Locomotivführers und hat seinen Stand in der Regel auf dem Tender, bereit, die Tenderbremse zu handhaben. Er besorgt die Heizung und das Schmieren der Maschine, sowie die Reinigung des Kessels und Unterhaltung des Feuers, auch muß er sich mit den wesentlichsten Locomotiv-Manipulationen bekannt machen, um für den Fall der Noth den Zug wenigstens bis zur nächsten Station bringen zu können.

Das Bahnpolizei-Reglement bestimmt noch besonders wegen der die Betriebssicherheit vorzugsweise handhabenden Beamten in den §§. 51 und 52:

„Den Weichenstellern an der Einfahrt in größere Stationen oder Zweigbahnen, sowie an den auf freier Bahn belegenen Ausweichungen, ebenso den auf der Fahrt befindlichen Locomotivführern, Heizern und Bremsern dürfen Geschäfte, durch welche die sorgfältige Wahrnehmung ihrer Functionen beeinträchtigt werden könnte, nicht aufgetragen oder gestattet werden."

„Die Führung der Locomotiven darf nur solchen Führern übertragen werden, welche wenigstens ein Jahr lang in einer mechanischen Werkstatt gearbeitet haben und nach mindestens einjähriger Lehrzeit im Locomotivdienst durch eine von dem Maschinenmeister und einem technischen Betriebsbeamten abzuhaltende Prüfung und durch Probefahrten ihre Befähigung nachgewiesen haben. Die Heizer müssen mit Handhabung der Locomotiven mindestens soweit vertraut sein, um dieselben erforderlichen Falls still oder zurückstellen zu können."

Alle Stations-, Bahnbewachungs- und Fahrbeamte müssen sich bezüglich ihrer moralischen Qualification ganz besonders durch ruhig festes Wesen, Umsicht, Kaltblütigkeit, Muth, Entschlossenheit und Disciplin auszeichnen. Dadurch gewinnen sie eine auch unter den schwierigsten und unberechenbarsten Verhältnissen andauernde Dispositionsfähigkeit und das richtige Urtheil für die durch die Plötzlichkeit des Auftretens der Umstände oft fast verwischte Grenze zwischen dem mit Vorsicht gepaarten Muthe der Handlung und dem resultatlosen oder tollkühnen Wagen. Immer aber müssen sie bereit sein, die eigene Person nicht achtend, mit Gefahr für

Leib und Leben so zu handeln, daß größere Gefahren, namentlich aber für die Personen der Reisenden, abgewendet werden, — und thatsächlich sind die Opfer auf dem Ehrenfelde des Betriebes ungleich größer, wie die an Verletzungen und Tödtungen von Reisenden, und zwar dergestalt, daß sich die Sicherheit der letzteren, wie statistisch feststeht, auf den Eisenbahnen am denkbar günstigsten, die der Beamten und Bedientesten aber ziemlich ungünstig gestaltet, sowohl in der Totalsumme wie in den Verhältnißzahlen.

§. 51. Sicherheitspolizeiliche Vorschriften auf der Bahn für die Beamten.

Das Bahnpolizei-Reglement setzt außer den für die Bauausführung bereits erwähnten Bestimmungen fest:

1. Die Bahn ist fortwährend in einem solchen baulichen Zustande zu erhalten, daß dieselbe ohne Gefahr und, mit Ausnahme der in Reparatur befindlichen Strecken, mit der im §. 26 festgestellten größten zulässigen Geschwindigkeit befahren werden kann. Diejenigen Strecken, welche nicht mit dieser Geschwindigkeit befahren werden dürfen, sind als solche durch bestimmte, vom Zuge aus sichtbare Signale zu bezeichnen. Die Bahnhöfe sind durch Signale geschlossen zu halten und nur für die Einfahrt der Züge zu öffnen. Strecken, welche wegen Ausführung von Auswechselungen, Reparaturen, geöffneter Drehbrücken 2c. oder aus sonstigem Grunde unfahrbar sind, müssen in genügender Entfernung von den betreffenden Stellen und während der ganzen Dauer der Unfahrbarkeit, auch wenn kein Zug erwartet wird, durch Signale abgeschlossen werden. (§. 1.)

2. Die Weichen außerhalb der Bahnhöfe müssen, so lange sie nicht bewacht sind, verschlossen gehalten werden. Bei beweglichen Brücken sind Einrichtungen zu treffen, welche die richtige Stellung der Signale für die Dauer etwaiger Unfahrbarkeit sichern. (§. 3 Abs. 2 und 3.)

3. Die Bahn muß so lange bewacht werden, als noch Züge oder einzelne Locomotiven zu erwarten stehen. Sämmtliche Bahnstrecken müssen durch die Wärter bei Tage mindestens dreimal und bei Dunkelheit, sowie auf Tunnelstrecken, soweit es thunlich ist, vor jedem Zuge revidirt werden. Hierbei ist auf die Dienstfähigkeit der Weichen zu achten. Die Uebergangsbarrieren sind, soweit nicht landespolizeilich genehmigte Ausnahmen bestehen, spätestens 3 Minuten vor Ankunft des Zuges zu schließen. Die Barrieren von Privatwegen, welche nicht besonders bewacht werden, sind unter Verschluß zu halten. Niveau-Uebergangs-Barrieren mit geringem Verkehr können mit landespolizeilicher Genehmigung geschlossen gehalten werden und sind auf Verlangen der Passanten zu öffnen, zu welchem Behufe dieselben mit einem Glockenzuge versehen werden. Drehkreuze für Fußgänger bei Niveau-Uebergängen dürfen nur passirt werden, wenn kein Zug in Sicht ist. Im Dunkeln sollen, so lange die Barrieren geschlossen sind, die Ueber=

gänge von Chausseen, Communal- oder Vicinalstraßen erleuchtet sein. Desgleichen sämmtliche Zugbarrieren. Auf den Bahnhöfen müssen mindestens ½ Stunde vor Ankunft bezw. Abfahrt der Züge mit Personenbeförderung die Perrons und Anfahrten erleuchtet werden. (§. 5.)

4. Zwischen zusammenlaufenden Schienensträngen soll ein Markirzeichen vorhanden sein, welches angiebt, wie weit in jedem Geleise Fahrzeuge vorgeschoben werden dürfen, ohne den Durchgang anderer Fahrzeuge auf dem anderen Geleise zu hindern. (§. 6 Abs. 3.)

5. Die jedesmalige Stellung der Weichen in den Hauptgeleisen der Bahnhöfe muß dem Locomotivführer auf 150 Meter Entfernung kenntlich sein. Die dazu dienenden Zeichen müssen durch die Bewegung der Weichenzungen gestellt werden. Auf die Württembergischen Bahnen findet diese Bestimmung nur mit den Modificationen Anwendung, welche das dortige Weichensystem erfordert. Bevor das Signal zur Ein- oder Durchfahrt gegeben wird, und vor der Abfahrt jedes Zuges ist nachzusehen, ob die zu passirenden Bahnstränge frei und die bezüglichen Weichen richtig gestellt sind. (§. 46 Abs. 1—3.)

6. Die Stellung der Ausgußröhren der Wasserkrahne muß im Dunkeln kenntlich gemacht sein. (§. 47.)

§. 52. Bestimmungen für das Publikum.

Dieselben lauten im Bahnpolizei-Reglement folgendermaßen:

1. Die Eisenbahn-Reisenden müssen den allgemeinen Anordnungen nachkommen, welche von der Bahnverwaltung Behufs Aufrechthaltung der Ordnung beim Transport der Personen und Effekten getroffen werden und haben den dienstlichen Anordnungen der in Uniform befindlichen oder mit einem Dienstabzeichen oder mit einer besonderen Legitimation versehenen Bahnpolizeibeamten Folge zu leisten. (§. 53.)

2. Das Betreten des Planums der Bahn, der dazu gehörigen Böschungen, Gräben, Dämme, Brücken und sonstigen Anlagen ist ohne Erlaubnißkarte nur der Aufsichtsbehörde und deren Organen, den in der Ausübung ihres Dienstes befindlichen Forstschutz-, Zoll-, Steuer-, Telegraphen-, Polizei-Beamten, den Beamten der Staatsanwaltschaften und den zur Recognoscirung dienstlich entsendeten Offizieren gestattet; dabei ist jedoch die Bewegung wie der Aufenthalt innerhalb der Fahr- und Rangirgeleise zu vermeiden. Das Publikum darf die Bahn nur an den zu Ueberfahrten oder Uebergängen bestimmten Stellen überschreiten und zwar nur so lange, als die letzteren nicht durch Barrieren verschlossen sind. Es ist dabei jeder unnöthige Verzug zu vermeiden. (Die Gewährung von Erlaubnißkarten zum Betreten der vorbezeichneten Bahn-Anlagen bedarf der Genehmigung der Aufsichtsbehörde). Es ist untersagt, die Barrieren oder sonstigen Einfriedigungen eigenmächtig zu öffnen, zu überschreiten oder zu übersteigen oder etwas darauf zu legen oder zu hängen. (§. 54.)

3. Außerhalb der bestimmungsmäßig dem Publikum für immer oder zeitweise geöffneten Räume darf Niemand den Bahnhof ohne Erlaubnißkarte betreten mit Ausnahme der in Ausübung ihres Dienstes befindlichen Chefs der Militär- und Polizei-Behörde, sowie der im §. 54 (vorstehend unter 2) gedachten und der Post-Beamten. Den Festungs-Commandanten, Fortifications-Offizieren und den durch ihre Uniform als solche kenntlichen Fortificationsbeamten ist gestattet, auch den Bahnkörper wie die Bahnhöfe innerhalb des Festungsrayons zu betreten. Die Wagen, welche Reisende zur Bahn bringen oder daher abholen, müssen auf den Vorplätzen der Bahnhöfe an den dazu bestimmten Stellen auffahren. Die Ueberwachung der Ordnung auf den für diese Wagen bestimmten Vorplätzen, soweit dies den Verkehr mit Reisenden und deren Gepäck betrifft, steht den Bahnpolizei-Beamten zu, insofern in dieser Beziehung nicht besondere Vorschriften ein Anderes bestimmen. (§. 55.)

4. Das Hinüberschaffen von Pflügen, Eggen und anderen Geräthen, sowie von Baumstämmen und anderen schweren Gegenständen über die Bahn darf, insofern solche nicht getragen werden, nur auf Wagen oder untergelegten Schleifen erfolgen. (§. 56.)

5. Für das Betreten der Bahn und der dazu gehörigen Anlagen durch Vieh bleibt derjenige verantwortlich, welchem die Aufsicht über dasselbe obliegt. Das Treiben von größeren Viehheerden über die Bahnübergänge ist innerhalb zehn Minuten vor dem erwarteten Eintreffen eines Zuges nicht mehr gestattet. (§. 57.)

6. Privatübergänge dürfen nur von den Berechtigten unter den von der Aufsichtsbehörde genehmigten Bedingungen benutzt werden. (§. 58.)

7. So lange die Uebergänge geschlossen sind, müssen Fuhrwerke, Reiter, Treiber von Viehheerden und Führer von Lastthieren bei den aufgestellten Warnungstafeln halten. Das Gleiche gilt, sobald die Glocken an den mit Zugbarrieren versehenen Uebergängen ertönen. Fußgänger dürfen sich den geschlossenen Barrieren nähern, dieselben aber nicht öffnen. (§. 59.)

8. Alle Beschädigungen der Bahn und der dazu gehörigen Anlagen, mit Einschluß der Telegraphen, sowie der Betriebsmittel nebst Zubehör, ingleichen das Auflegen von Steinen, Holz und sonstigen Sachen auf das Planum, oder das Anbringen sonstiger Fahrhindernisse sind verboten, ebenso die Erregung falschen Alarms, die Nachahmung von Signalen, die Verstellung von Ausweiche-Vorrichtungen und überhaupt die Vornahme aller den Betrieb störenden Handlungen. (§. 60.)

9. Das Einsteigen in einen bereits in Gang gesetzten Zug, der Versuch, sowie die Hülfeleistung dazu, ingleichen das eigenmächtige Oeffnen der Wagenthüren oder Aussteigen, während der Zug sich noch in Bewegung befindet, ist verboten (§. 61.)

10. Wer den obigen Bestimmungen und den nachfolgenden Bestimmungen des Betriebs-Reglements zuwiderhandelt, welche also lauten:

Feuergefährliche Gegenstände, sowie alles Gepäck, welches Flüssigkeiten und andere Gegenstände enthält, die auf irgend eine Weise Schaden verursachen können, insbesondere geladene Gewehre, Schießpulver, leicht entzündbare Präparate und andere Sachen gleicher Eigenschaft, dürfen in den Personenwagen nicht mitgenommen werden. Das Eisenbahn=Dienstpersonal ist berechtigt, sich in dieser Beziehung die nöthige Ueberzeugung zu verschaffen. Jägern und im öffentlichen Dienste stehenden Personen ist jedoch die Mitführung von Handmunition gestattet,

wird mit einer Geldbuße bis zu dreißig Mark bestraft, sofern nicht nach den allgemeinen Strafbestimmungen eine härtere Strafe verwirkt ist (§. 62.)

Das Betriebs=Reglement bestimmt ferner:

11. Streitigkeiten zwischen dem Publikum und dem Dienstpersonal entscheidet auf den Stationen der Stations=Vorsteher, während der Fahrt der Zugführer (§. 3.) Beschwerden können bei den Dienstvorgesetzten mündlich oder schriftlich angebracht, auch in das auf jeder Station befindliche Beschwerdebuch eingetragen werden.

§. 53. Signalwesen.

Das Signalwesen ist einer derjenigen Bestandtheile des Eisenbahnbetriebes, von dessen guter Einrichtung die Sicherheit sowohl der Reisenden wie der Beamten in erster Linie abhängt und hat deshalb auch von jeher eine sehr sorgfältige Behandlung erfahren. Einschränkung der Zahl und Arten der Signale auf die möglichst kleinste Zahl, thunlichste Deutlichkeit derselben sind die Grundbedingungen für die erreichbar beste Wirkung. Je massenhafter und complicirter jedoch der Betrieb sich gestaltete, desto mehr wuchsen auch die Signale nach Zahl und Arten an, desto größere Aufmerksamkeit mußten und müssen auch fortgesetzt die Beamten auf die Signale verwenden, stets gedenkend, daß von ihrer Aufmerksamkeit nicht nur die eigene Existenz, das eigene Leben, sondern auch das einer Anzahl Mitbeamten und einer noch größeren Anzahl auf ihre Wachsamkeit und Pflichttreue vertrauender Reisender, das Interesse und selbst der gute Ruf ihrer Verwaltung, ersetzbarer Vermögensschaden und unersetzbare Menschenleben in ungekannter Zahl abhängen. In großen Zügen bestimmt das Bahnpolizei=Reglement über das Signalwesen:

§. 41. Auf der Bahn müssen folgende Signale gegeben werden können:

1. Die Bahn ist fahrbar.
2. der Zug soll langsam fahren,
3. der Zug soll still halten.

§. 42. Die Zugführer, Schaffner und Bremser müssen das Signal zum Halten an den Locomotivführer geben können.

§. 43. Die Locomotivführer müssen folgende Signale geben können:

1. Achtung geben,
2. Bremsen anziehen,
3. Bremsen loslassen.

§. 44. Der Dienst mit dem electromagnetischen Telegraphen wird nach besonderer, von der Eisenbahn-Verwaltung oder Aufsichtsbehörde erlassenen Instruction gehandhabt; es müssen durch denselben Depeschen von Station zu Station gegeben und sämmtliche Wärter zwischen je 2 Stationen von dem Abgange der Züge benachrichtigt werden können. Die Signale:

1. Der Zug geht nicht ab,
2. es soll eine Hülfslocomotive kommen,

dürfen nicht mittelst optischer, sondern müssen mittelst electrischer Telegraphen erfolgen.

Zum Herbeirufen von Hülfs-Locomotiven müssen die Züge mit portativen Apparaten versehen oder an geeigneten Stellen electrische Apparate aufgestellt sein.

§. 45. Nicht fahrplanmäßige Züge oder einzelne Locomotiven müssen in der Regel durch ein Signal an dem in der einen oder andern Richtung zunächst vorhergehenden Zuge den Bahnwärtern, Arbeitern und den in Seitenbahnen haltenden Zügen zur Nachachtung angekündigt werden.

Kann eine solche Signalisirung nicht stattfinden, so dürfen nicht fahrplanmäßige Züge oder einzelne Locomotiven nur abgelassen werden, wenn eine bezügliche Verständigung der beiden betreffenden Stationen stattgefunden hat und die Wärter vorher von dem Abgang derselben durch den electromagnetischen Telegraphen zeitig benachrichtigt sind.

§. 48. . . . . Zur Verständigung zwischen Zugpersonal und Locomotivführer soll bei allen Zügen eine mit der Dampfpfeife der Locomotive oder mit einem Wecker an der Locomotive verbundene Zugleine oder eine andre geeignete Vorrichtung angebracht sein, welche bei Personenzügen über den ganzen Zug, bei gemischten Zügen über sämmtliche besetzte Personenwagen und bei Güterzügen mindestens bis zum wachthabenden Fahrbeamten geführt sein muß.

§. 49. Bei Unfällen und wenn sonst aus irgend einer Veranlassung Züge auf der Bahn stehen bleiben oder halten müssen, die fahrplanmäßig ihren Lauf fortzusetzen hätten, müssen in der Richtung, aus welcher andre Züge sich möglicherweise nähern könnten, sichere Maßregeln getroffen werden, durch welche solche Züge zeitig genug von dem Orte, wo der Zug anhält, in Kenntniß gesetzt werden.

Die Form und Art der Gebung, der nach diesen Vorschriften erforderlichen Signale selbst ist durch eine besondere Signal-Ordnung für die Eisenbahnen Deutschlands vom 4. Januar 1875, von welcher weiterhin die Rede sein wird, festgesetzt. Diese Bestimmungen konnten sich jedoch keineswegs auf alle Signalerfordernisse erstrecken, da dieselben außerordentlich verschieden und vielartig sind, sondern umfassen nur die allen Bahnen gemeinsamen, zerfallen jedoch auch wegen der bestehenden Abweichungen der Einrichtungen auf den einzelnen Bahnen wiederum in obligatorische und facultative.

Die daneben nöthigen sonstigen Signale werden von jeder Eisenbahnverwaltung nach Maßgabe des durch die localen Verhältnisse bestimmten Bedürfnisses besonders festgesetzt. Je mehr verschiedene Bahnen in einem Bahnhof einmünden, desto zahlreicher werden die Signale und leider auch desto schwieriger wird ihre genaue Durchführung. In solchen Fällen schwellen die Signal-Instructionen zu einem starken Hefte an, aber um so ängstlicher müssen die Beamten auch darauf bedacht sein, sich ihren Inhalt zu eigen zu machen und den Collegen untergeordneter Stellung und geringeren Fassungsvermögens hierin behülflich zu sein.

Es sind folgende Signalarten zu unterscheiden:

1) optische Signale,
2) akustische Signale und
3) electro-akustische Signale.

Die optischen Signale sind die ältesten aller bekannten und werden durch dem Auge wahrnehmbare Zeichen gegeben, deren Bedeutung durch den Standort des Signals, seine Form, Farbe und Stellung ausgedrückt wird. Es gehören dahin die mit beweglichen Armen, Korbscheiben ꝛc. versehenen, meist auf den Bahnhöfen und bei den Wärterhäusern aufgestellten Maste, die gewöhnlich kurzweg als optische Telegraphen bezeichnet werden, die Weichen-Signalscheiben, die Licht-Signale, die Flaggen und vorgeschriebenen Armbewegungen der Rangirer, überhaupt alle auf das Auge wirkenden Zeichen.

Im Gegensatz hierzu stehen die akustischen, deren Wahrnehmung durch das Gehör erfolgt. Es sind dies die sehr empfehlenswerthen süddeutschen Horn-, ferner die Pfiff-, Knall- und Explosionssignale, die Glockenzeichen auf den Bahnhöfen und auch die Anrufe auf manchen Bahnen beim Rangiren.

Die electro-akustischen Signale wirken zwar ebenfalls auf das Gehör, unterscheiden sich jedoch von den einfachen akustischen dadurch, daß sie mittelst des electromagnetischen Telegraphen und für eine ganze Strecke mit allen darauf stationirten Wärtern gleichzeitig vernehmbar und nur von einer Station, unter Mitwirkung freilich der Nachbarstation, gegeben werden.

Die Hauptgattungen der Signale sind zweierlei Art: durchlaufende und locale. Erstere sind zur Unterrichtung des Personals einer ganzen Strecke bezw. der ganzen Bahn überhaupt bestimmt; letztere geben den Zustand und die zu treffenden Maßregeln für einen bestimmten Punkt oder Theil der Bahn an. Die Durchgangs-Signale werden jetzt meist auf electrischem Wege durch Ertönen der auf dem Bahnkörper in gewissen Abständen abtheilungsweis aufgestellten Läutewerke, selten noch durch die aus der ersten Periode des Eisenbahnwesens herrührende und für solchen Zweck nicht genügend schnell und sicher wirkende Weiterverpflanzung optischer Zeichen von Wärterstation zu Wärterstation, außerdem regelmäßig durch auf den Zügen selbst angebrachte optische Zeichen gegeben. Die localen Signale werden stets auf optischem Wege ausgedrückt und nur ausnahmsweise auf akustischem, nämlich dann, wenn die Beschaffenheit der Atmo-

sphäre optische Zeichen unwirksam macht, wie bei Nebel und dichtem, die Aussicht versperrendem Schneegestöber; in solchen Fällen werden die Knall= und Explosionsapparate angewendet. Die Local=Signale stehen ihrer Natur nach an solchen Punkten der Bahn, wo die vermehrte Gefahr vermehrte Aufmerksamkeit oder besondere Maßnahmen nöthig macht, wie an den Eingängen der Stationen, an Kreuzungen und Abzweigungen, Weichen, Wasserkrahnen, Drehbrücken, Tunnels. Die vornehmsten derselben sind die sogen. Deckungs= und die Weichensignale.

Die Unterschiede des Characters der optischen und akustischen Signale drücken gleichzeitig die Vorzüge und Nachtheile derselben aus. Dieselben bestehen bei ersteren einerseits in fortgesetzter, andauernder Sichtbarkeit weitreichender Erkennbarkeit, leichter Handhabung und Ueberwachung, Ermöglichung einer großen Zahl von Signalbegriffen durch Trennung und Vereinigung von Form, Färbung und Stellung der Signalkörper, andrerseits in der Begünstigung von Irrungen und Täuschungen zur Nachtzeit und bei getrübter Atmosphäre, die schlimmer wirken wie das Aufhören jeglicher Verständigung überhaupt. Bei letzteren sind sie auf der einen Seite die leichte und sofortige Erregung der Aufmerksamkeit und auf der andern zunächst im Anschlusse hieran das schnelle Verschwinden, der kleine Wahrnehmungskreis, die leichtere weitere Beeinträchtigung desselben durch Geräusch und atmosphärische Vorgänge wie Sturm und Gewitter, die Unmöglichkeit der Gestaltung einer größeren Zahl von Signalbegriffen, es wäre denn, daß der erste Signalgrundsatz der größten Einfachheit und leichtesten, zweifellosesten Verständigung geopfert würde.

Für jedes Signalwesen muß es Regel sein, daß durch die Versagung bezw. Unterlassung eines Zeichens wohl eine Hemmung, niemals jedoch eine unmittelbare Gefahr erzeugt wird, daß es auf den Gesetzen der Wahrnehmbarkeit beruht und neben der Einfachheit und Leichtigkeit der Gebung und des Begriffes, sowie der Sicherheit seiner Beförderung durch die Unwandelbarkeit in Construction und Manipulation zu einer unwillkürlich sich vollziehenden, fast mechanischen Verrichtung in der Hand des Personals und damit unfehlbar wird, endlich aber, daß das gleiche Aeußere eines Zeichens immer den gleichen Begriff ausdrückt, ohne daß deshalb schon die Signale ohne Rücksicht auf die Eigenart der Bahnen überall und unter allen Umständen gleich zahlreich und gleich complicirt zu sein brauchen.

Auf diesem Principe beruhen im Deutschen Reiche auch die wesentlichsten aller Signale mittelst der optischen Telegraphen, wonach der erhobene Arm des Flügeltelegraphen (Mast) oder das weiße Licht regelmäßigen Zustand, Ordnung, freie Bahn und freie Fahrt, der gesenkte Arm oder das grüne Licht eine Vorsicht erfordernde Unregelmäßigkeit, langsames Fahren und der horizontal gestreckte Arm oder rothes Licht Gefahr und die Aufforderung zum Halten bedeutet 2c.

Die durch die Signale auszudrückenden hauptsächlichsten und allgemeinsten Begriffe sind:

1. die Richtungsangabe, in welcher ein Zug kommt;

2. die Bahn wird bis zum nächsten fahrplanmäßigen Zuge nicht befahren;
3. es ist Außergewöhnliches vorgefallen;
4. der Zug darf passiren;
5. der Zug soll langsam fahren;
6. der Zug soll halten;
7. Stellung der Weichen in der Fahrbahn;
8. die Einfahrt ist frei;
9. die Einfahrt ist gesperrt;
10. die Stellung der Ausgußröhren an den Wasserkrahnen;
11. Erlaubniß zum Einsteigen;
12. es muß eingestiegen werden;
13. Abfahrt;
14. Bezeichnung der Spitze und des Schlusses des Zuges;
15. es folgt ein Extrazug nach;
16. es kommt ein Extrazug entgegen;
17. die Telegraphenleitung ist zu revidiren;
18. der Bahnwärter soll sofort seine Strecke revidiren;
19. Achtung geben;
20. Bremsen anziehen;
21. Bremsen loslassen;
22. das Zugpersonal soll seine Plätze einnehmen.

Die vorzüglichste Fürsorge ist der Ausbildung der localen Signale, und zwar mit gutem Grunde, gewidmet worden, welche darnach trachtet, die besonders gefährdeten Punkte der Bahn (Stationseinfahrten, Abzweigungen, Kreuzungen, Weichen, Drehbrücken rc.), die der eigentliche Schauplatz der Unfälle sind, in vollkommenster Weise zu sichern. Dieselbe fand ihren Ausdruck in den Stations-Deckungs-Signalen. Die Deckungs-Signale beruhen auf dem Princip, das Befahren solcher gefahrbringenden Punkte nur bedingungsweise zu gestatten. Demgemäß darf der Zug dieselben nicht passiren, bevor nicht das Erlaubnißsignal gegeben ist. Es muß deshalb die Signalvorrichtung davon so entfernt aufgestellt sein, daß der Zug rechtzeitig zum Stehen gebracht werden kann, und muß die Verbindung zwischen dem Signalgeber und der Vorrichtung eine so ausländliche und sicher functionirende sein, daß die Hervorbringung des Signals auch wirklich gewährleistet ist. Die Uebermittelung durch Electricität und optische Zeichen erweist sich gegenüber den störenden und beeinträchtigenden atmosphärischen Erscheinungen nicht unter allen Umständen wirksam; am zweckmäßigsten ist ein vom Centralpunkte ausgehender, direct zur Signalstelle führender Drahtzug. Die höchste Vervollkommnung haben die Deckungssignalvorrichtungen in dem aus England herübergekommenen, in Belgien schon ziemlich weit verbreiteten und auf den bedeutendsten Deutschen Eisenbahnstationen ebenfalls schon vorzufindenden, von Saxby und Farmer erfundenen Reciprok-Verschluß-Apparat (in England Interlocking Apparatus genannt) erreicht. Derselbe besteht in einem außerordentlich sinnreich construirten

Riegel-, Zugstangen- und Hebelwerk, das auf mechanischem Wege dirigirt wird, von einem Punkte aus einen ganzen Bahnhof beherrscht und mit so vollkommener Zuverlässigkeit functionirt, daß die Möglichkeit, es könnte die Passirung des betreffenden Punktes (Ein-, Durchfahrt, Weiche 2c.) gestattet werden, ehe nicht alle mit demselben irgendwie correspondirenden Betriebsvorrichtungen, wie Weichen, Drehscheiben, Schiebebühnen 2c., welche durch unrichtige Stellung Gefahr verursachen können, die für die ungefährdete Fahrt erforderliche entsprechende Stellung erhalten haben, durchaus ausgeschlossen ist. Die Hebel und Riegel stehen mit einander so in Verbindung und sind von einander derart abhängig, daß es absolut unmöglich ist, ein Signal zu geben, das mit irgend einem andern, auf dasselbe bezw. seine Befolgung einen Einfluß übenden in Widerspruch stehen würde. Z. B. soll ein mehrere Geleise durchkreuzendes Weichengeleis durchfahren werden, so erscheint das Fahrsignal nicht früher, als bis zuvor für alle zu durchschneidenden Geleise das dieselben in andrer Richtung abschließende Haltsignal gestellt ist. Die Bedienung erfordert nur eine kleine Mannschaft und läßt alle Signale ohne Verzug sofort erscheinen.

Aus den Deckungssignalen entwickelte sich das System der Raumdistanz an Stelle des Zeitabstandes zwischen den einzelnen Zügen, nach welchem letzteren sie sich nur in Stationsabstand von einander folgen dürfen. Mit der zunehmenden Dichtigkeit des Verkehrs ließ es sich aber nicht auf allen Bahnen aufrecht erhalten, die Züge nur in Stationsdistanz abgehen zu lassen und mußte deshalb eine weitere Raumtheilung zwischen einzelnen Stationen erfolgen. Die Punkte, wo solche Raumabschnitte zusammentreffen, heißen Blockstation, und die Ablassung der Züge erfolgt je bis zu diesen einzelnen Stationen nach dem nämlichen Prinzipe der Deckungssignale, welche für die Bahnhöfe eingeführt sind. Diese Signalisirung wird als Blocksignalsystem (Absperrsignalsystem) bezeichnet. Nach demselben darf kein Zug über eine Blockstation hinausfahren, bevor nicht vom Ende des Streckenabschnittes derselben her, gleichviel ob dieselbe eine wirkliche Eisenbahnstation oder ebenfalls eine Blockstation ist, das Zeichen gegeben ist, daß der voraufgegangene Zug die Strecke vollständig passirt hat und dieselbe dadurch für den nachfolgenden wartenden frei geworden ist. Der Signalapparat ist einfachster Art und kann nur die zwei Zeichen: „Strecke frei“ und „Strecke besetzt“ ertheilen; er ist an jedem Anfangs- und Endpunkte (Blockstation) eines Streckenabschnittes vorhanden. Die Apparate an beiden Punkten sind gegenseitig in der Weise von einander abhängig, daß das am Anfangspunkte gegebene Zeichen: „Strecke besetzt“ nur vom Endpunkte durch: „Strecke frei“ aufgehoben werden kann. Die Signalisirung erfolgt von Punkt zu Punkt auf electrischem Wege, und der Signalbeamte giebt dann dem Zuge das weithin erkennbare optische Zeichen.

Die Knall- und Explosionssignale, welche in dem nebelreichen England zu den ordentlichen Signalmitteln gehören und dort dem entsprechend auch Nebelsignale genannt werden, kommen in Deutschland immer

nur ausnahmsweise, aber ebenfalls unter der englischen Voraussetzung des Vorhandenseins einer undurchsichtigen Atmosphäre, zur Anwendung und bedeuten dann immer die Thatsache eines ungewöhnlichen, wohl gar Gefahr bringenden Zustandes oder Vorkommnisses. Sie werden zur Ersetzung der nicht wahrnehmbaren optischen Zeichen angewandt und bestehen in einer flachen, mit einem unter lautem Knalle explodirenden Stoffe gefüllten Blechkapsel, die beliebig auf den Schienen befestigt werden kann und durch den Druck des darüber rollenden ersten Locomotivrades zur Explosion gebracht wird. Da das Geräusch der Detonation aber nicht selten von dem des Zuges, des Sturmes und anderer Kräfte übertönt wird, so ist man auf die Idee gekommen, mit der akustischen Wirkung der Knallsignale gleichzeitig eine optische zu verbinden, wodurch allerdings die Aufmerksamkeit der Locomotivbeamten mit größerer Sicherheit erregt wird. Zu dem Behufe wird der Explosionsstoff mit einem Feuerwerkskörper vereinigt, der gleichzeitig mit dem Knall eine helle, intensiv leuchtende Flamme emporstrahlt.

Von nicht minderer Wichtigkeit, wie diese Signale auf den Stationen und der freien Bahn sind die auf den fahrenden Zügen zwischen dem Fahrpersonal und dem Locomotivführer und dem Publikum und dem Zugbeamten unter Umständen erforderlichen. Auf diesem Gebiete des Signalwesens sind die Fortschritte jedoch bisher am langsamsten gewesen. Das Verständigungsmittel zwischen den Fahrbeamten und dem Locomotivpersonal besteht noch gegenwärtig in der über die Wagen gezogenen Zugleine, die schon im Jahre 1842 eingeführt wurde, mit der Dampfpfeife der Locomotive in Verbindung steht und diese durch Anziehen zum Ertönen bringt. Den in den Eisenbahnwagen befindlichen Reisenden war lange nicht die Möglichkeit gegeben, sich während des Fahrens durch Zeichengebung mit den Zugbeamten in Rapport setzen zu können. Die Erfahrungen drängen jedoch fortgesetzt zur Aufsuchung einer Vervollständigung der Signalsprache auch in dieser Richtung; aber die durch die vielfachen bisher gemachten Versuche erzielten Resultate haben noch nicht befriedigt. Der Electromagnetismus wurde am meisten als das Mittel zum Zweck betrachtet, er ist jedoch zu subtiler Natur und hat sich durchaus nicht bewährt. Mit pneumatischen Klingelzügen, die vom Innern des Wagens aus dirigirt werden, hat es sich nicht besser gemacht, da die Vorrichtung ebenfalls den Witterungs- und sonstigen durch den Eisenbahnbetrieb bedingten, der Wohlerhaltung ungünstigen Verhältnissen nicht Widerstand genug leistet, um die sichere Functionirung zu verbürgen. Die Versuche der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn, welche in der Bewirkung eines Sturm- und Zuggeräusch übertönenden Hornrufes bestanden, wurden theilweis nicht ungünstig beurtheilt, haben aber nichtsdestoweniger eine Verbreitung nicht gefunden. Lüders in Görlitz hat dann in einem Versuche, welcher die bisher festgehaltene Verbindung von Wagen zu Wagen aufgiebt, das Problem in der Weise zu lösen gesucht, daß in jedem einzelnen Wagen ein durch starke Detonation auf das Gehör und durch gleichzeitiges Erscheinen einer auf-

fälligen, nicht augenblicklich wieder verschwindenden (sogen. bengalischen) Flamme auf das Auge wirkendes Signal, welches allerdings die Aufmerksamkeit schnellstens erregen muß und gleichzeitig sofort den Nothpunkt im Zuge erkennen läßt, veranlaßt werden kann. Auch diese Idee, die durch praktische Beispiele unterstützt wird, ist von der Kritik wohlwollend aufgenommen worden. Dennoch gilt die Frage immer noch als ungelöst und hat das ursprünglichste Verständigungsmittel, die mit dem Hahn der Dampfpfeife verbundene Signalleine, welche so an einer (in der Regel der rechten) Seitenwand des Zuges bezw. der von ihr verbundenen Wagen hingeführt ist, daß sie von den Coupéfenstern aus mit der Hand gefaßt und angezogen werden kann, wodurch die Locomotivpfeife zum Ertönen gebracht wird, noch nicht aufgegeben werden können.

Der Hauptmangel der Lichtsignale besteht in der fast verwirrenden Vielheit derselben und der dadurch gesteigerten Schwierigkeit rechtzeitiger Unterscheidung sowohl unter einander wie von den Lichterscheinungen anliegender Ortschaften. Zum Zwecke der Unterscheidung von letzteren werden deshalb auch namentlich die Weichensignale in der Dunkelheit aus transparenten und durch Reflexion beleuchteten Körpern hergestellt.

§. 54. Der Dienst beim Personentransport auf den Stationen.

Der Gang und die Aufeinanderfolge der Züge werden durch den Fahrplan bestimmt. Hiernach ist vom betriebstechnischen Standpunkt der Dienst anzusehen: die prompte Durchführung des Fahrplans ist die erste und hauptsächlichste Bedingung sowohl für die Regelmäßigkeit, wie für die Sicherheit des Betriebes.

Auf der Abgangsstation wird sie für die ganze Zugstrecke vorbereitet, so daß nur durch außergewöhnliche Vorkommnisse eine Störung dieser Ordnung gedacht werden kann. Zunächst handelt es sich um die Formirung des Zuges. Hierüber folgt das Nähere in dem davon handelnden Paragraphen. Nachdem der Zug am Abfahrtsperron aufgestellt und festgestellt ist, daß die Wagen auch innerlich in abgangsfähigem Zustande sich befinden, also nicht schadhaft, gehörig gereinigt und mit dem Coupéinventar vollständig versehen sind, steht der Ertheilung der Erlaubniß zum Einsteigen der Reisenden Nichts entgegen.

Den Reisenden gegenüber kommt es auf die Handhabung der Ordnung nach den besonderen Bestimmungen und den Festsetzungen des Bahnpolizei-Reglements an. In dieser Hinsicht ist besonders Folgendes zu beachten:

1. Die Wagen, welche Reisende zur Bahn bringen oder daher abholen, müssen auf den Vorplätzen der Bahnhöfe an den dazu bestimmten Stellen auffahren. Die Ueberwachung der Ordnung auf den für diese Wagen bestimmten Vorplätzen, soweit dies der Verkehr mit Reisenden und deren Gepäck betrifft, steht den Bahnpolizeibeamten zu, insofern in dieser

Beziehung nicht besondere Vorschriften ein Anderes bestimmen. (§. 55 Bahnp.-Regl.)

2. Auf den Bahnhöfen sind bei Dunkelheit mindestens eine halbe Stunde vor der Ankunft und bezw. Abfahrt der Züge, welche Personen befördern, die Perrons und Anfahrten zu erleuchten. (§. 5 a. a. O.)

3. In den für den Billetverkauf vorhandenen Vorhallen ist darauf zu halten, daß die äußere Ordnung aufrecht erhalten und die Abfertigung mit thunlichster Beschleunigung bewirkt, sowie daß die Reisenden in Fällen von Localunkenntniß oder sonstigen im Dienstbereich liegenden Bedürfnissen gehörig, schnell und in gefälliger Form unterrichtet und zurechtgewiesen werden.

4. Die Wartesäle müssen rechtzeitig und mindestens 1 Stunde auf größeren, $^1/_2$ Stunde auf kleineren Stationen vor Abgang des Zuges geöffnet werden (§. 14 Betr.-R.). Die Bahnverwaltungen sind berechtigt, den Nichtreisenden den Zutritt in die Wartesäle ganz zu versagen oder von der Lösung eines besonderen Billets abhängig zu machen. Im Interesse der Betriebshandhabung ist diese von dem Publikum vielfach angefochtene Maßregel sehr am Platze, da dadurch den diensthabenden Beamten eine Uebersicht über die wirkliche Zahl der Reisenden ermöglicht und der Dienst am Zuge erleichtert wird. Auf den Abgangsstationen werden die bis dahin verschlossen gehaltenen Thüren der Wartesäle nach dem Perron 10 Minuten vor Abgang und auf den Durchgangsstationen sogleich nach Eintreffen und Stillstehen des Zuges geöffnet. Auf verkehrsreichen und complicirten Stationen empfiehlt es sich im Interesse der Betriebssicherheit, die Bahnhöfe für die zwischen den einzelnen Zügen liegende Zeit für das Publikum abgeschlossen zu halten. Ebenso ist es zweckmäßig, das Handgepäck hinsichtlich der Zulässigkeit seiner Mitnahme in die Coupé's bereits beim Eintritt der Reisenden in die Wartesäle überwachen zu lassen und diese Arbeit nicht den schon anderweit hinlänglich in Anspruch genommenen Fahrbeamten bis zur Einnahme der Plätze in den Wagen aufzubewahren, da in letzterem Falle die Zeit meist so beschränkt ist, daß die Expedirung nur noch, wenn überhaupt, unter Schwierigkeiten und allen Betheiligten unangenehmen Collisionen ausführbar ist. Der Dienst und das Verhältniß zwischen Beamten und Publikum gewinnen bei ersterem Verfahren, wo überall in der Regel mit größerer Ruhe zu Werke gegangen werden kann, offenbar.

Aus dem Betriebs-Reglement sind folgende Vorschriften zu beachten:

1. Streitigkeiten zwischen dem Publikum und dem Dienstpersonal entscheidet auf den Stationen der Stations-Vorsteher, während der Fahrt der Zugführer. (§. 3.)

2. Das Betreten der Bahnhöfe und der Bahn außerhalb der bestimmungsmäßig dem Publikum für immer oder zeitweilig geöffneten Räume ist Jedermann, mit Ausnahme der dazu nach den Bestimmungen des Bahnpolizei-Reglements befugten Personen untersagt. (§. 5.)

3. Die Beförderung kann verweigert werden, wenn außergewöhnliche Hindernisse oder höhere Gewalt entgegenstehen oder die regelmäßigen Transportmittel nicht ausreichen (§. 6 Abs. 1).

4. Die Personenbeförderung findet nach Maßgabe der öffentlich bekannt gemachten und auf allen Stationen ausgehängten Fahrpläne statt, aus denen auch zu ersehen ist, welche Wagenklassen die einzelnen Züge führen. Extrafahrten werden nur nach dem Ermessen der Verwaltung gewährt. Für den Abgang der Züge sind die auf den Bahnhöfen befindlichen Stationsuhren maßgebend. (§. 7.)

5. Wer bis 5 Minuten vor Abgang des Zuges noch kein Billet gelöst hat, hat auf Verabfolgung eines solchen keinen Anspruch. Die Fahrbillets geben Anspruch auf die entsprechende Wagenklasse, soweit in dieser Plätze vorhanden sind, resp. beim Wechseln der Wagen vorhanden bleiben. Wenn einem Reisenden, der seinem Billet entsprechende Platz nicht angewiesen und ihm auch zeitweilig ein Platz in einer höheren Klasse nicht eingeräumt werden kann, so steht es ihm frei, das Billet gegen ein solches der niedrigeren Klasse, in welcher noch Plätze vorhanden sind, und gegen Erstattung der Differenz umzuwechseln oder die Fahrt zu unterlassen, und das bezahlte Fahrgeld zurückzuverlangen. Die mit durchgehenden Billets ankommenden Reisenden haben vor den neu hinzutretenden den Vorzug. Auf Abgangsstationen können bis 20 Minuten vor Zugabgang ganze Coupé's oder Wagenabtheilungen bestellt werden, auf Zwischenstationen nur nach Maßgabe des Vorhandenseins in dem ankommenden Zuge. Es dürfen in ein Coupé von dem Miether nicht mehr Personen aufgenommen werden, als er Fahrplätze für dasselbe bezahlt hat. (§. 9.)

6. Das Fahrbillet bezeichnet die Zeit oder den Zug seiner Gültigkeit. Den Reisenden ist gestattet, während der Fahrt auf einer Zwischenstation auszusteigen, um mit einem am nämlichen oder nächstfolgenden Tage nach der Bestimmungsstation abgehenden, zu keinem höheren Tarifsatze fahrenden Zuge dahin weiter zu reisen, sofern sie sofort nach Verlassen des Zuges das Billet durch den Stationsvorsteher mit dem Vermerke der verlängerten Gültigkeitsdauer versehen lassen. Eine Verlängerung der für Retour- und Rundreise-Billets festgesetzten Frist wird hierdurch nicht herbeigeführt. Kinder unter 10 Jahren werden zu ermäßigten Fahrpreisen befördert. Im Zweifelsfalle über das Alter entscheidet der anwesende oberste Beamte. Für Kinder, die noch getragen werden müssen, erfolgt keine Zahlung, ihre Angehörigen müssen sie aber nöthigen Falls auf den eigenen Plätzen mit unterbringen. (§. 10.)

7. Der Umtausch gelöster Billets gegen Billets höherer Klassen ist bis 10 Minuten vor Zugabgang auf den Abgangsstationen soweit gestattet, als noch Plätze vorhanden sind. Unterwegs ist das Uebergehen auf eine höhere Klasse nur gegen Lösung von die Preisdifferenz deckenden, auf die Bestimmungsstation lautenden Zusatzbillets gestattet. (§. 11.)

8. Die Beanspruchung besonderer Plätze ist nicht gestattet. Das Dienstpersonal ist berechtigt und auf Verlangen der Reisenden verpflichtet, denselben ihre Plätze anzuweisen. Allein reisende Damen sollen auf Verlangen möglichst nur mit Damen in ein Coupé zusammengesetzt werden. In jedem Zuge muß sich mindestens je ein Damen-Coupé für die Reisenden

der zweiten und dritten Wagenklasse befinden. Bei den nach Amerikanischem System gebauten Wagen findet die letztere Bestimmung nur mit den durch dieses System gebotenen Modificationen Anwendung. (§. 12.)

9. Personen, welche wegen einer sichtlichen Krankheit oder aus andern Gründen durch ihre Nachbarschaft den Mitreisenden augenscheinlich lästig werden würden, können von der Mit- und Weiterreise ausgeschlossen werden, wenn sie nicht ein besondres Coupé bezahlen oder erhalten können. Das Fahrgeld nebst der Gepäckfracht für die nicht durchfahrene Strecke werden zurückgegeben. (§. 23.)

10. Das vom Reisenden gelöste Billet ist auf Verlangen bei dem Eintritt in den Wartesaal, sowie beim Einsteigen in den Wagen vorzuzeigen. Während der Fahrt muß der Reisende das Billet bis zur Abnahme desselben bei sich behalten. Wer ohne gültiges Fahrbillet betroffen wird, hat für die ganze von ihm zurückgelegte Strecke, und wenn die Zugangsstation nicht sofort unzweifelhaft nachgewiesen wird, für die ganze vom Zuge zurückgelegte Strecke das Doppelte des gewöhnlichen Fahrpreises, mindestens aber den Betrag von 6 Mark zu entrichten. Derjenige Reisende jedoch, welcher in einen Personenwagen einsteigt und gleich beim Einsteigen unaufgefordert dem Schaffner oder Zugführer meldet, daß er wegen Verspätung kein Billet mehr habe lösen können, hat, wenn er überhaupt noch zur Mitfahrt zugelassen wird, worauf er keinen Anspruch hat, einen um 1 Mark erhöhten Fahrpreis zu zahlen. Wer die sofortige Zahlung verweigert, kann ausgesetzt werden. (§. 14.)

11. Das Zeichen zum Einsteigen in die Wagen wird durch zwei unterschiedene Schläge auf die Glocke gegeben. (§. 15).

12. Nachdem das Abfahrtszeichen durch die Dampfpfeife der Locomotive gegeben, kann Niemand mehr zur Mitreise zugelassen werden. Jeder Versuch zum Einsteigen und jede Hülfeleistung dazu, nachdem die Wagen in Bewegung gesetzt sind, ist verboten und strafbar. Wer die Abfahrtszeit versäumt, erhält weder das Fahrgeld zurück noch eine sonstige Entschädigung; er kann aber, wenn er sein Fahrbillet dem Stationsvorsteher sofort vorlegt und von demselben mit dem Vermerk über verlängerte Gültigkeit versehen läßt, mit einem andern, nicht theureren Zuge am selben oder am folgenden Tage befördert werden. Eine Verlängerung der für Retourbillets, sowie für Billets zu Rundreisen und Vergnügungszügen festgesetzten Frist wird hierdurch nicht herbeigeführt. (§. 16.)

13. Bei Ankunft auf einer Station wird der Name derselben, die Dauer des Aufenthalts, sowie der etwa stattfindende Wagenwechsel ausgerufen. Sobald der Wagenzug still steht, werden nach der zum Aussteigen bestimmten Seite die Thüren derjenigen Wagen geöffnet, welche für die bis zu dieser Station Reisenden bestimmt sind. Die Thüren der übrigen Wagen werden nur auf Verlangen geöffnet. Wer auf den Zwischenstationen seinen Platz verläßt, ohne denselben zu belegen, muß sich, wenn derselbe inzwischen anderweitig besetzt ist, mit einem andern Platze begnügen. (§. 17.)

14. Die Reisenden dürfen zum Ein- und Aussteigen die Wagenthüren nicht selbst öffnen; sie müssen vielmehr das Oeffnen dem Dienstpersonal überlassen und dürfen nicht ein- und aussteigen, bevor der Zug völlig stillsteht. Jeder Reisende muß sich entfernt von den Fahrgeleisen und Maschinen halten, und Niemand darf den Bahnhof in einer andern als der angewiesenen Richtung verlassen. (§. 19. Abs. 3. u. 4.)

15. Wird durch eine nicht von höherer Gewalt herbeigeführte Verspätung der Anschluß versäumt, so können Reisende mit durchgehendem Billet, Falls sie mit dem nächsten Zuge zurückkehren, die Erstattung des Billetpreises und der Rückfahrt verlangen, und muß zu diesem Behufe dem Reisenden der Stationsvorsteher der Anschlußstation die Verspätung und der der Abgangsstation die Rückkunft bescheinigen. Wenn Elementar-Ereignisse oder andere Hindernisse die Fahrt auf einer Strecke der Bahn unzulässig machen, so muß für die Weiterbeförderung bis zur fahrbaren Strecke mittelst anderer Fahrgelegenheiten nach Thunlichkeit so lange gesorgt werden, bis für jeden einzelnen Fall eine besondere Anordnung getroffen sein wird. Die Reisenden können jedoch nicht verlangen, daß die Weiterbeförderung mittelst anderer Fahrgelegenheiten und die für die Fahrt auf der Eisenbahn erlegten Gebühren von letzterer besorgt werde. Betriebsstörungen und Zugverspätungen sind auf den Stationen durch Anschlag an einer dem Publikum leicht zugänglichen Stelle in deutlich erkennbarer Weise sofort bekannt zu machen. (§. 21. Abs. 3–6.)

16. Hunde und andre Thiere dürfen in den Personenwagen nicht mitgeführt werden. Ausgenommen hiervon sind jedoch kleine Hunde, welche auf dem Schooße getragen werden, sofern gegen deren Mitnahme von den Mitreisenden desselben Coupés Einspruch nicht erhoben wird. Das Tabackrauchen ist in allen Wagenklassen gestattet; in der ersten Wagenklasse jedoch nur unter Zustimmung aller in demselben Coupé Mitreisenden, insofern nicht besondere Rauch-Coupés dieser Klasse im Zuge vorhanden sind. In jedem Personenzuge müssen Coupés zweiter und, wo thunlich, auch dritter Klasse für Nichtraucher, vorhanden sein. Die Tabackspfeifen müssen mit Deckeln versehen sein. Feuergefährliche Gegenstände, sowie alles Gepäck, welches Flüssigkeiten und andre Gegenstände enthält, die auf irgend eine Weise Schaden verursachen können, insbesondere geladene Gewehre, Schießpulver, leicht entzündbare Präparate und andre Sachen gleicher Eigenschaft, dürfen in den Personenwagen nicht mitgenommen werden. Das Eisenbahndienstpersonal ist berechtigt, sich in dieser Beziehung die nöthige Ueberzeugung zu verschaffen. Jägern und im öffentlichen Dienste stehenden Personen ist jedoch die Mitführung von Handmunition gestattet. Der Lauf eines mitgeführten Gewehrs muß nach oben gehalten werden. (§. 22.)

17. Wer die vorgeschriebene Ordnung nicht beobachtet, sich den Anordnungen des Dienstpersonals nicht fügt oder sich unanständig benimmt, wird ohne Anspruch auf den Ersatz des bezahlten Fahrgeldes von der Mit- und Weiterreise ausgeschlossen. Namentlich dürfen trunkene Personen zum Mitfahren und zum Aufenthalte in den Wartesälen nicht zugelassen und

müssen ausgewiesen werden, wenn sie unbemerkt dazu gelangen. Erfolgt die Ausweisung unterwegs oder werden die betreffenden Personen zurückgewiesen, nachdem sie ihr Gepäck der Expedition bereits übergeben haben, so haben sie keinen Anspruch darauf, daß ihnen dasselbe anderswo, als auf der Station, wohin es expedirt worden, wieder verabfolgt wird. (§. 23).

18. Werden durch die Reisenden Wagenfenster, Fensterriemen oder sonstige Wagenzubehörungen beschädigt, zertrümmert ꝛc. oder werden die Wagen im Innern von ihnen beschmutzt (§. 20), so müssen die Stationsvorsteher dieselben zum sofortigen Schadenersatz anhalten.

19. Der Stationsvorstand hat bezüglich der Reisenden vierter Klasse darüber zu entscheiden, ob die von ihnen mitgeführten Sachen als Handwerkszeug, Tornister, Tragelasten ꝛc. zu den von Fußgängern gewöhnlich mitgeführten Gegenständen gehören und demgemäß mit in den Wagen genommen werden dürfen oder besonders als frachtpflichtiges Gepäck aufgeliefert werden müssen. (§. 27. Abs. 2.)

Bevor die Uebergabe des Zuges von dem Stationsvorstande an den Zugführer erfolgt, findet noch eine genaue Revision desselben Seitens des diensthabenden Stationsbeamten hinsichtlich der Erfüllung aller Bedingungen der Betriebstechnik und Sicherheit statt. Dieselbe erstreckt sich sowohl auf die einzelnen Theile des Zuges, als der Locomotive nebst Tender und der Wagen, wie auf den Zug selbst als Ganzes. Hierbei kommt es auf folgende Erfordernisse an:

a) daß im Zuge diejenigen Geräthschaften vorhanden sind, vermittelst welcher die während der Fahrt an dem Zuge etwa vorkommenden Beschädigungen thunlichst beseitigt und die Weiterfahrt möglich gemacht werden kann, sowie daß die chirurgischen und medicinischen Noth- und Hülfsmittel in vorschriftsmäßiger Weise vorhanden und untergebracht, um im etwaigen Bedarfsfalle dieselben sogleich zur Hand zu haben;

b) daß Locomotive und Tender vollkommen dienstfähig, gehörig gereinigt, geheizt und mit dem erforderlichen Brennmaterialien- und Wasservorrathe und dem nöthigen Inventar und Geräth versehen ist;

c) daß die Wagen nicht defect, sondern durchaus diensttauglich, die Achslager ordnungsmäßig geschmiert und Alles rein und sauber, sowie bei Dunkelheit, daß die Coupélaternen und die am Zuge befindlichen Signallaternen in Gemäßheit des §. 14 Abs. 3 des Bahnpolizei-Reglements:

„Das Innere der Personenwagen ist während der Fahrt in der Dunkelheit und in Tunneln, zu deren Durchfahrung mehr als 2 Minuten gebraucht werden, angemessen zu erleuchten“

und des §. 40 a. a. O. Abs. 1 und 2:

„Jeder im Dunkeln sich bewegende Zug, sowie jede einzeln fahrende Locomotive muß vorn mit zwei in der Richtung der Fahrt weit leuchtenden Laternen und hinten mit mindestens einer nach rückwärts roth leuchtenden Schlußlaterne versehen sein. Am Schlusse eines jeden im Dunkeln fahrenden Zuges ist außerdem ein dem

Locomotivführer und dem Zugpersonal sichtbares, nach hinten und nach vorn leuchtendes Laternensignal anzubringen"

angezündet, ferner zur Winterszeit, daß die Heizeinrichtungen in den Wagen gut functioniren und die entsprechende Wärme ausströmen und endlich, daß nach §. 25 a. a. O. die Wagenthüren sämmtlich gehörig verschlossen sind;

d) daß die Wagen unter sich und der Tender mit dem nächstfolgenden Wagen fest verkuppelt, die Sicherheitsketten oder Kuppelungen eingehangen, die Verbindung zwischen den Schaffner- (Conducteur-) Sitzen und der Dampfpfeife (mittelst der Zugleine) hergestellt, die Belastung in den einzelnen Wagen thunlichst gleichmäßig vertheilt, die nöthigen Fahrsignale und Laternen angebracht und die vorgeschriebenen Bremsen angemessen vertheilt sind; in den Personenzügen müssen die Zughaken so weit zusammengezogen sein, daß die Federbuffer der Wagen im Zustande der Ruhe sich berühren; in gemischten Zügen sind Wagen mit ungewöhnlicher Kuppelung nicht unmittelbar vor und auch nicht unmittelbar hinter die Personenwagen zu stellen (§. 33 a. a. O.);

e) daß die Verbindung zwischen den Reisenden in den Wagen und dem Dienstpersonale des Zuges vorhanden und in diensttüchtigem Zustande ist.

Nachdem diese nochmalige Revision stattgefunden und etwaige Mängel beseitigt worden, auch die Verladung des Gepäcks und die Postabfertigung erfolgt ist, stehen der Uebergabe des Zuges an den Zugführer Bedenken nicht entgegen. Dieselbe findet unter Ueberreichung des Fahrrapportes an ihn statt, worauf er dem Zugpersonale das Zeichen zur Einnehmung seiner Plätze auf dem Zuge giebt. Die Abfahrtserlaubniß wird von dem diensthabenden Stationsbeamten ertheilt, nachdem vorher (meist 2—5 Minuten vor der fahrplanmäßigen Abfahrtszeit) der Abgang des Zuges bis zur nächsten Station vermittelst der electrischen Läutewerke durchgemeldet worden ist. Gleichzeitig wird das Abfahrtszeichen, welches zugleich das Verbot weiteren Einsteigens in die Wagen enthält, mittelst drei markirter Glockenschläge gegeben und der optische Telegraph am Bahnhofsausgange auf: „Ausfahrt frei" gestellt. Auf den Stationen, auf welchen der Zug nicht anhält, erfolgt die Weitermeldung mittelst des Läutewerkes bis zur nächsten Station, sobald der Zug in Sicht ist.

Mit der Ertheilung der Abfahrtserlaubniß geht das Commando über den Zug von dem Stationsbeamten an den Zugführer über.

Auf den Zwischenstationen ruht der Befehl über den Zug und das Dienstpersonal von dem Zeitpunkte des Stillstandes desselben bis zur Abfahrtserlaubniß in den Händen des Stations-Vorstandes, welcher den Dienst am Zuge nach denselben Grundsätzen wie auf der Abgangsstation versieht, namentlich auch die betriebs- und sicherheitspolizeiliche Revision desselben nicht unterläßt, wobei das Hauptaugenmerk darauf zu richten ist, daß die Achslager auch gehörig mit Oel gespeist werden. Falls Wagen eingestellt werden müssen, müssen dieselben so bereit gehalten werden, daß deren Einrangirung mit dem thunlichst geringsten Zeitaufwande erfolgen kann. Ebenso sind etwaige Wagenaussetzungen mit größter Beschleunigung auszuführen

und dürfen, sofern sie, wie auf Uebergangsstationen, permanent sind, niemals zu Zugverspätungen, d. i. Aufenthaltsverlängerungen führen. Ueberhaupt muß der Stationsbeamte sich angelegen sein lassen, die nöthigen Rangirmanöver mit solcher Schnelligkeit zu bewirken, daß dadurch der Fahrplan nicht überschritten wird. Sofern daher der Personenandrang ungewöhnlich stark ist, soll er es nicht unterlassen, bei der Nachbarstation sich die Zahl der freien Plätze im Zuge angeben zu lassen, und wenn nach dieser Angabe unter Berücksichtigung des auf seiner Station zu erwartenden Personen-Abgangs die Unterbringung der den Zug erwartenden Reisenden in den in demselben vorhandenen Wagen nicht wahrscheinlich ist, die überschläglich noch nöthigen Wagen derart bereit stellen, daß dieselben mit dem geringstmöglichen Zeitaufwande in den kommenden Zug eingereiht werden können. Wagen, die durch streckenweisen Personenandrang nur während eines Theiles der Fahrt nöthig waren, sind alsbald, nachdem sie entbehrlich geworden, zur Vermeidung nicht gebotener Betriebskosten und unnöthiger Entfernung von ihrem Stationsorte wieder auszurangiren und nach letzterem zurückzusenden. Zeigen sich Schäden oder Defecte an den Wagen oder der Locomotive nebst Tender, so richtet sich das anzuwendende Verfahren darnach,

- ob die Beschädigung so geringfügig ist, daß sie sofort oder doch provisorisch reparirt werden kann, ohne die Aussetzung aus dem Zuge nothwendig zu machen, oder
- ob sie, wenn die Reparirung nicht ausführbar ist, die ungefährdete Belassung bis zur Endstation im Zuge gestattet, oder
- ob der Wagen überhaupt nicht mehr lauffähig ist und auf der Station verbleiben muß.

In den beiden ersteren Fällen geht der betreffende Wagen bezw. die Locomotive bis zur Auflösung des Zuges weiter und demnächst unverzüglich in die Werkstätte; vor erfolgter Instandsetzung darf die Wiedereinstellung in einen Zug nicht erfolgen, weshalb unverzüglich die Reparatur-Bezettelung in auffälliger Weise, in der Regel großer, schwarzer Druck auf rothem Papier, an beiden Langseiten angebracht wird, um die irrthümliche Wiederverwendung zu verhindern. Im letzteren Falle giebt der Stationsvorstand der zuständigen Werkstätte-Verwaltung bezw. Maschinenmeisterei sofort Nachricht. Ist die Beschädigung der Locomotive von solcher Beschaffenheit, daß sie zwar noch lauffähig, aber nicht mehr vollkommen oder gar nicht mehr dienstfähig ist, so muß, sofern auf der Station nicht selber Hülfe geschaffen werden und die Combinirung des Zuges mit einem nachfolgenden für die Reisenden und im Betriebsinteresse nicht günstiger ist, des Schleunigsten von der nächsten Locomotivstation eine Hülfslocomotive requirirt und die defecte Maschine zur nächsten Werkstätte mitgenommen werden. Immer handelt es sich in solchem Falle aber um die erreichbar schnellste Weiterbeförderung der Reisenden, weshalb unter Umständen es geschehen kann, daß die Hülfslocomotive nicht abgewartet, sondern dem nächsten Güterzuge die Maschine ausgespannt und jene nun diesem vorgelegt wird, nachdem sie eingetroffen ist.

Besonders schwierig und verantwortungsreich wird der Dienst, wenn durch Unfälle oder höhere Gewalt der Fahrplan in größerem Umfange gestört wird, sei es, daß die Züge sich verspäten oder die Telegraphenleitungen unterbrochen sind, die Strecke vorübergehend gesperrt ist oder diese und andre Störungsmöglichkeiten vereinigt vorliegen. In demselben Maaße wie die Schwierigkeiten wachsen und die Sorgen des Stationsbeamten mehren, muß er bedacht sein, sich die eigene Ruhe zu bewahren, da nur klar durchdachtes Disponiren ihn in den Stand setzt, den Schwierigkeiten gegenüber die Oberhand zu behalten und den Dienst so zu handhaben, wie es das Interesse der Reisenden, der Verwaltung und — seiner eigenen Person, seiner Familie erheischt. Für solche Fälle lassen sich nicht unter allen Umständen gültige und zutreffende, genaue Regeln aufstellen. Die örtlichen Verhältnisse und die specielle Lage des Falles sprechen jedesmal besonders mit. Vor allen Dingen muß die ganze Aufmerksamkeit darauf gerichtet sein, so schnell wie möglich den unterbrochenen Fahrplan wieder herzustellen. In welchem Umfange hierzu anderweite Mitwirkung nöthig ist, ist sofort ins Auge zu fassen und das zu ihrer Erlangung Erforderliche zu veranlassen. Inzwischen aber muß aus eigenen Kräften gethan werden, was zur Abhülfe irgend möglich ist. Es wird häufig nicht möglich sein, in solchen Fällen die fahrplanmäßige Reihenfolge der Züge aufrecht zu erhalten; vielmehr tritt dann meist die vorgeschriebene Nothwendigkeit ein, die Personenzüge den Güterzügen, die Expreß-, Courier- und Schnell-Züge aber wieder den gewöhnlichen Personen- und gemischten Zügen (Zügen, in welchen gleichzeitig Personen und Frachtgüter transportirt werden) vorgehen zu lassen; es müssen die in Berücksichtigung dieses Princips fahrplanmäßig vorgesehenen Ueberholungen und Kreuzungen verlegt werden. In erster Linie darf von der Vorschrift, welcher zufolge die Abfahrt erst nach vollständiger und zweifelloser Verständigung mit der Nachbarstation und Signalisirung des Zuges oder der einzeln fahrenden Locomotive an das Bahnbewachungspersonal erfolgen darf, nicht abgewichen werden, es sei denn, daß es sich um durch Eisenbahnunfälle, Feuersbrünste oder sonstige schwere Kalamitäten nöthig gewordene Hülfszüge handelt, bei welchen hiervon unter persönlicher Verantwortlichkeit des zuständigen Beamten nach §. 45 des Bahnpol.-Regl. abgesehen werden darf, die dann aber mit keiner größeren Geschwindigkeit als 400 Meter pro Minute gefahren werden dürfen. Handelt es sich um Verlegung von Ueberholungen oder Kreuzungen, so können dieselben von einer Station nicht einseitig festgesetzt werden, sondern dieselbe muß sich vor Ablassung der betreffenden Züge mit der in Frage kommenden Station durch den electrischen Telegraphen verständigen. Ist dies unmöglich und gelingt die Verständigung auch nicht in andrer sicherer Weise, so muß von der Verlegung Abstand genommen und die Kreuzung bezw. Ueberholung auf der im Fahrplan bestimmten Station belassen werden.

Ist die Telegraphenleitung gestört, so muß zwar sofort der Sitz der Störung aufgesucht und die Beseitigung derselben herbeigeführt werden; es darf jedoch deshalb die nothwendige telegraphische Verständigung der Sta-

tionen unter einander nicht, bis diese gelungen, ausgesetzt bleiben, sondern muß, wenn sie nicht auf einer andern Leitung direct möglich ist, auf Umwegen unter Inanspruchnahme darüber hinaus oder rückwärts liegender Stationen bezw. durch Weitergeben von Station zu Station, je nachdem es die Verhältnisse nöthig machen, versucht werden, und sind alle diese Bemühungen erfolglos, so darf erst der Reichs- bezw. Staatstelegraph um Beförderung angegangen werden. Kann diese Vermittelung nicht eintreten oder gestatten es die Umstände überhaupt, so erübrigt nur die Depeschen per Zugführer zu übermitteln. Unter keinen Umständen aber darf der Stationsbeamte einen Zug ablassen, wenn er nicht darüber Gewißheit hat, daß die Strecke frei ist, und darf er ihn nicht in den Bahnhof hineinlassen, sondern muß ihm rechtzeitig das Halten vor demselben signalisiren, wenn der bis zum Haltepunkt im Bahnhofe noch zurückzulegende Weg nicht durchaus freie Bahn aufweist.

Wird eine Hülfsmaschine oder ein Hülfszug in Folge eines auf freier Strecke vorgekommenen größeren Unfalles abgelassen oder müssen die Reisenden zur Fortsetzung der Fahrt umsteigen, so ist die Anwesenheit eines diensterfahrenen Beamten an Ort und Stelle nöthig und muß demgemäß ein geeigneter Stationsbeamter, möglichst der Stationsvorsteher selbst die Locomotive bezw. den Zug begleiten. Eine derartige Begleitung ist auch unerläßlich, wenn beim Fehlen dieser Gründe die Maschine nicht durchgemeldet bezw. signalisirt werden konnte. Im Begleitungsfalle sind die Anordnungen des Stationsbeamten während der Fahrt für den Locomotivführer maßgebend.

Beim Uebergange fremder Wagen auf die Bahn ist zu constatiren:

ob die Wagen-Construction den bahnpolizeilichen Bestimmungen entspricht oder, was namentlich hinsichtlich des Bufferstandes vorkommt, solche Abweichungen bezw. Mängel aufweisen, daß die Zurückweisung erfolgen muß,

ob dieselben, abgesehen von Constructionsabweichungen, mit Defecten oder Schäden irgend welcher Art behaftet oder fehlerfrei sind.

Die Defecte und Schäden müssen, Falls sie die Lauffähigkeit der Wagen nicht beeinträchtigen, von den Beamten beider betheiligten Verwaltungen schriftlich festgestellt bezw. anerkannt werden. Ist die Lauffähigkeit aber ausgeschlossen, so bedarf es dessen nicht, sondern es wird die Uebernahme einfach abgelehnt.

Verspätungen müssen nach Thunlichkeit vermieden und darum alle zur Verhinderung derselben geeigneten Dispositionen mit möglichster Umsicht getroffen werden. Die Begründung derselben mit starkem Verkehr, Wagen-Aus- und Einstellen, Kreuzungen, Ueberholungen, Wassernehmen und Brennmaterial-Versorgung der Locomotive ist nur unter Ausnahmeverhältnissen zulässig und kommt so häufig vor, daß sie vielfach bereits mit Mißtrauen angesehen wird. Unter regelmäßigen Verhältnissen ist sie unzulässig. Uebertragen sich Verspätungen auf andere Bahnen, so ist der Anschlußstation wegen der Wahrung des Anschlusses von dem Umfange derselben rechtzeitig,

d. i. vor der fahrplanmäßigen Abfahrtzeit des Anschlußzuges, Nachricht zu geben. Dergleichen übernommene Verspätungen nach Möglichkeit wieder auszugleichen und den Zug ungeachtet derselben rechtzeitig am Ziele anzubringen, müssen alle an der Beförderung mitwirkenden Beamten der übernehmenden Bahn bemüht sein. Es kann nicht verschwiegen werden, daß in diesem Punkte leider nicht überall mit freundnachbarlicher Gesinnung verfahren wird, wobei es selbst vorkommt, daß bereits eingebrachte Abkürzungen in der Darstellung der monatlichen Zug-Verspätungen nicht angerechnet, sondern verschwiegen werden, wenn später durch eigenes Verschulden neue Verspätungen entstehen. Dadurch aber wird das Bild von der Bewegung der Züge entschieden getrübt, und es kann nicht bestritten werden, daß solchem Verfahren, eigene Unregelmäßigkeiten mit fremden zu decken, ein Grad von Unredlichkeit anhaftet. Die Gepäckverladung verursacht zuweilen einen späteren Abgang des Zuges; es muß aber dann die Ursache sogleich festgestellt und im Fahrrapport in beweisender Art vermerkt werden. Die Postabfertigung soll keine Verspätungen herbeiführen, kommt es aber vor, so ist die Thatsache unverzüglich zu constatiren und Anzeige zu erstatten. Der Verkauf von Billets bis zum Augenblicke der Abfahrtserlaubniß veranlaßt ebensowohl Verspätungen, wie Betriebsgefährdungen und sonstige Unzuträglichkeiten. Die Bestimmung des §. 9 des Betriebs-Reglements, daß, wer 5 Minuten vor dem Abgange des Zuges noch kein Billet gelöst, keinen Anspruch auf ein solches habe, gewährt hiergegen keinen Schutz, da der Verkauf nicht bereits zu dieser Zeit geschlossen werden kann, ohne zu unbeabsichtigten Härten und Collisionen zu führen. Das Abhülfemittel besteht in der, auf den meisten Bahnen eingeführten Einrichtung, wonach der Billet-Expedition vom Perron aus, von dem zuständigen Beamten auf mechanischem Wege der Augenblick der Einstellung des Billetverkaufs angegeben wird.

Wie aus den oben bereits mitgetheilten sicherheitspolizeilichen Bestimmungen ersichtlich, muß das Besteigen des Zuges durch Reisende, wenn derselbe sich bereits in Bewegung gesetzt hat, verhindert werden. Der Schwerpunkt liegt in dem Worte „verhindert“; dasselbe drückt aber nicht aus, daß derjenige, welcher hieran dennoch nicht verhindert werden konnte, sondern unbeschädigt auf dem Trittbrette angelangt ist oder wohl gar schon die Coupéthür geöffnet und einen Fuß hineingesetzt hat, nunmehr vom Zuge heruntergerissen werden müsse, denn gerade hierdurch kann er die Gefahr wirklich erleiden, welche durch die Verhinderung hintangehalten werden sollte und der er bei der Uebertretung des Verbotes entgangen ist; vielmehr wird in solchem Falle mit raschem Entschluß zu erwägen sein, wie die drohende Gefahr am sichersten zu beseitigen oder doch zu mindern ist, und hiernach ist zu handeln, da ja der Sinn aller polizeilichen Bestimmungen die Abwendung der Lebensgefahr ist.

Zur schnellen Abführung der aussteigenden Reisenden ist Vorkehrung zu treffen, daß dieselben sich auf dem kürzesten Wege dem Bahnhofsausgange zuwenden und nicht durch Kreuzung mit den auf den Zug gehenden, einsteigenden Personen den Stationsverkehr erschweren. Damit das Publi-

kum nicht belästigt und durch die Anrufe wegen freier Bahn für die Gepäck- und Postkarren beunruhigt werde, sind letztere rechtzeitig am Halteplatze des Packwagens und des Postwagens aufzustellen, ebenso haben die Beamten gleichzeitig ihren Stand bei denselben zu nehmen, damit unverzüglich nach Halten des Zuges mit der Uebernahme und Uebergabe von Gepäck und Post begonnen werden kann. Dadurch wird auch das an und für sich schon so geräuschvolle Treiben an den Zügen nicht noch in unnützer Weise erhöht, was mit Rücksicht auf die Zeichen- und Ordregebung am Zuge, überhaupt für den gesammten Dienstverkehr auf dem Perron von großer Wichtigkeit ist.

Auf der Zug-Endstation ist der Dienst überall der gleiche wie vorbeschrieben, nur mit der Abweichung, daß ein Zugang von Reisenden zum Zuge nicht stattfindet. Die Zugrevision muß mit besonderer Gründlichkeit sofort vorgenommen werden, damit etwa nöthige Reparaturen ohne Aufschub erledigt werden können. Alsdann ist der Zug baldigst abzufahren und die Aufstellung der Wagen bis zum Wiedergebrauch zu bewirken. Die Locomotive geht, sofern sie nicht noch weiteren Dienst hat, in den Schuppen. Der Fahrrapport wird geschlossen. Geht ein Theil des Zuges auf eine andere Linie über, so wird derselbe ohne Zeitverlust übergeben.

Auf jeder Station muß von dem Augenblick des Einfahrens, auf der Abgangsstation von dem Beginn des Einsteigens an, derjenige Stationsbeamte, welcher den äußeren Dienst versieht, auf dem Perron anwesend sein und dort bis zur erfolgten Abfahrt und Passirung der Bahnhofsgrenze verweilen; desgleichen bei der Durchfahrt der auf der Station nicht haltenden Züge. Er muß sich während dieser Zeit in Uniform befinden und das Dienstabzeichen anlegen, das ihn als Diensthabenden kennzeichnet (die rothe Mütze 2c.) Ebenso muß derselbe bei Ankunft einer Locomotive auf dem Perron oder neben dem von derselben zu durchfahrenden Geleise erscheinen und das Weiterfahrts- bezw. Haltesignal geben. Er hat darüber zu wachen, daß die Einfahrt und Ausfahrt sowohl der Züge wie der einzelnen Maschinen mit keiner größeren als der vorgeschriebenen Geschwindigkeit stattfindet.

§. 55. Besondere Bestimmungen des Bahnpolizei-Reglements bezüglich einzelner Personenzüge.

Dieselben lauten:

„Die Schnellzüge, sowie die Extrazüge der Allerhöchsten und Höchsten Herrschaften haben Behufs besonders pünktlicher Beförderung überall den Vorrang vor den andern Zügen. Inwieweit Eilgut mit Schnellzügen befördert werden darf, bestimmt die Aufsichtsbehörde.“ (§. 29.) Den Schnellzügen stehen die neben denselben bestehenden Courier- und Expreß-Züge in dem Verhältniß des Vorranges gleich.

„Die Beförderung von Gütern mit den Personenzügen ist nur unter folgenden Bedingungen zulässig:

a) Das Auf- und Abladen von Gütern, ebenso wie das An- und Abschieben von Güterwagen darf niemals Veranlassung zur Verlängerung des Aufenthalts auf den Stationen sein, insofern nicht als sicher angenommen werden kann, daß die entstehende Verspätung durch rascheres Fahren innerhalb der festgesetzten Geschwindigkeitsgrenze bis zur nächsten Station wieder beseitigt werden wird;
b) Die Mitnahme von Güterwagen darf eine Verlängerung der planmäßigen Fahrzeit nicht herbeiführen;
c) Die Passagiere der Personenzüge dürfen durch die Mitbeförderung von Gütern in keiner Weise belästigt werden." (§. 30.)

„Wenn es im Interesse des Localverkehrs wünschenswerth erscheint, kann mit den Güterzügen auch Personenbeförderung stattfinden; jedoch darf deshalb keine Beschleunigung der Güterzüge eintreten." (§. 31.)

„Extrazüge dürfen nicht befördert werden, wenn die Bahn nicht vollständig bewacht, der Zug den Bahnwärtern nicht vorher signalisirt und der nächsten Station ordnungsmäßig gemeldet ist. Ausnahmen sind nur in den im §. 45*) näher bezeichneten Fällen zulässig." (§. 35.)

„Arbeitszüge dürfen nur auf bestimmte Anordnung der mit der Leitung des Betriebes betrauten verantwortlichen oberen Beamten oder deren Vertreter und in fest abgegrenzten Zeiträumen auf der Bahn fahren. Die Vorsteher der beiden angrenzenden Stationen müssen von der Bewegung solcher Züge Kenntniß erhalten. Letzteres gilt auch von einzelnen Materialien-Transportwagen und Dräsinen, welche durch Menschenkräfte bewegt werden. Dieselben müssen von einem verantwortlichen Beamten begleitet sein. Die von den Zügen zu befahrenden Geleise müssen auf der freien Bahnstrecke mindestens 1/4 Stunde vor der Ankunft, auf Bahnhöfen vor Ertheilung der Erlaubniß zum Einfahren, von allen Fahrzeugen geräumt sein." (§. 36.) Im Dunkeln fahrende Arbeits- und Materialienzüge, Dräsinen, Maschinen müssen wie gewöhnliche Züge beleuchtet sein. Von der Einhaltung fest abgegrenzter Zeiträume in der Beförderung machen nur die Hülfszüge, die Hülfs- und Vorspann-Locomotiven eine Ausnahme.

§. 56. Der Dienst beim Güter-, Vieh- und Equipagen-Transport auf den Stationen.

Bei Beförderung dieser Transporte haben die Stations-Vorstände mit Ausnahme der nur auf die Personen bezüglichen Vorschriften und Einrichtungen dieselben Grundsätze und Bedingungen zur Aufrechterhaltung eines gesicherten und regelmäßigen Betriebsdienstes, sowie zur Beseitigung etwaiger Störungen und Hülfeleistung bei Unfällen zu beobachten, wie beim Personen-Transport, da dieselben allen Eisenbahntransporten gemeinsam sind. Außerdem treten noch folgende besondere Verpflichtungen derselben hinzu:

*) s. S. 200.

1. Unbeschadet der Obliegenheiten der Güterbeamten haben sie die Aufmerksamkeit darauf zu verwenden, daß nicht solche Gegenstände und Thiere befördert werden, die vom Eisenbahntransport nach Maßgabe des Betriebs-Reglements (s. Dritter Abschnitt) überhaupt ausgeschlossen sind, und daß bei den nach denselben Bestimmungen nur bedingungsweise zugelassenen die bezüglichen Bedingungen erfüllt werden, daß keine Zuwiderhandlungen gegen die Zoll-, Sanitäts- und Veterinär-Polizei-Vorschriften stattfinden, daß Verdacht erregende Sendungen namentlich in politisch bewegten Zeiten angehalten und untersucht werden, daß das Auf- und Abladegeschäft mit möglichster Schonung der Transportgegenstände gegen Beschädigungen, solide, regelmäßig und ohne vermeidbare Zeitverluste erfolge, daß die Bedeckung der Wagen zweckmäßig und betriebssicher ausgeführt und durch dieselbe namentlich Feuersgefahr und Durchnässung, sowie Beraubung ferngehalten, auch die Bestimmungen des Betriebs-Reglements über die Versendung feuergefährlicher Gegenstände gewissenhaft befolgt werden und endlich, daß das Ladeprofil eingehalten, die Belastung der einzelnen Wagen nicht überschritten und innerhalb derselben auf die einzelnen Achsen thunlichst gleichmäßig vertheilt, durch ihre Form schwierig verladbare Gegenstände leicht manipulirbar und dennoch betriebssicher untergebracht werden und die Wagen und Plombenverschlüsse vollzählig und unverletzt vorhanden sind. Mängel müssen sofort beseitigt und, falls daraus Reclamationen oder sonstige Untersuchungen hervorgehen können, zuvor beweiskräftig constatirt werden. Eine gleiche Feststellung muß unverzüglich nach der Entdeckung bei Defecten erfolgen.

2. Die Verhinderung von Diebstählen als eines mit dem Wesen des Eisenbahntransportes an und für sich nicht verbundenen Vorkommnisses muß als eine Ehrenaufgabe erachtet und deshalb der Bewachung der verladenen Transporte am Tage und in der Nacht stets die größte Sorgfalt gewidmet werden.

3. Zur Sicherung vollständiger Regelmäßigkeit und Promptheit der Güterbeförderung, und zwar nicht allein nach dem Fahrplane, sondern auch im innern Dienstbetriebe, in welchem sich die Vertretung des Interesse der Verwaltung und des Publikums ausspricht, müssen die Stations- und Güterbeamten auf das Engste Hand in Hand gehen und in gemeinsamer, sich gegenseitig ergänzender Arbeit dafür sorgen, daß das Geschäft so schnell und gut wie nur möglich gethan wird. Demgemäß müssen beide Beamte in Berücksichtigung der durch das Dienstinteresse eingegebenen Wünsche entgegenkommend sein und sich nicht blos auf den Buchstaben der Vorschriften stützen: die Güter-Expedition meldet ihr Wagenbedürfniß so zeitig wie möglich an, ebenso giebt sie den Rangir- bezw. Zugzettel über die zum Abgange bereiten Wagen mit größter Beschleunigung ab. Der Stationsvorstand läßt das Gegenseitigkeitsprinzip walten, stellt die erforderlichen und die zur Ausladung angekommenen Wagen eiligst und mit Vermeidung von Mißverständnissen 2c. so und dort auf, wie und wo es die schnellste und leichteste Bewältigung des Dienstes der Expedition er-

heischt, beweist unbeabsichtigten Nachtragsanforderungen eine nachsichtige Aufnahme und stellt sich überhaupt in Allem auf den Boden vollkommenster Collegialität.

4. Im Güterverkehr sind auf den Unterwegsstationen häufig größere Rangirmanöver unvermeidlich, doch sind dieselben nach Thunlichkeit vorzubereiten, damit der dazu nöthige Zeitaufwand in den engsten Grenzen gehalten werde, was namentlich durch Freihaltung der zur Aufnahme der auszusetzenden Wagen bestimmten Geleise, zweckmäßige Placirung und Aufstellung der einzustellenden Wagen und Freimachung der zur Ausführung der Rangirmanöver nöthigen Geleise geschehen kann. Für die Förderung der aus und in einzelne Wagen stattfindenden Ladung von Stückgutsendungen, event. durch Verstärkung des Güterboden-Arbeiterpersonals ist Sorge zu tragen, überhaupt mit haushälterischer Umsicht auf pünktliche Zugabfertigung zu halten.

5. Thiere und Equipagen können nicht mit allen Zügen ohne Ausnahme befördert werden, namentlich kann die Aufnahme in die Eil- und Schnellzüge nicht gefordert werden. (§. 35 Betr.-Regl.)

6. Lebende Thiere muß der Absender bezw. Empfänger selbst ein- und ausladen, desgleichen liegt ihm die gehörige Befestigung und das Anbinden derselben und die Beschaffung der desfallsigen Materialien und Geräthschaften ob. Kranke Thiere werden zur Beförderung nicht angenommen. Inwiefern der Transport von Thieren wegen der Gefahr einer Verschleppung von Seuchen ausgeschlossen ist, richtet sich nach den bestehenden Sanitätsvorschriften. Zum Transport wilder Thiere ist die Eisenbahn nicht verpflichtet. Bei der Beförderung anderer lebender Thiere ist die Eisenbahn-Verwaltung berechtigt, Begleitung zu fordern. Die Begleiter haben, sofern der Stationsvorstand nicht Ausnahmen zuläßt, ihren Platz in den betreffenden Viehwagen zu nehmen und die Beaufsichtigung des Viehes während des Transportes zu bewirken. Bei kleinem Vieh, insbesondere Geflügel, wenn es in tragbaren, gehörig verschlossenen Käfigen (luftigen und hinlänglich geräumigen Behältern) aufgegeben wird, bedarf es der Begleitung nicht. (§. 40 a. a. O.)

Hinsichtlich der Unterdrückung von Seuchen ordnet das Reichsgesetz vom 7. April 1869 (in Bayern und Württemberg durch Reichsgesetz vom 2. November 1871, in Baden und Südhessen durch die Reichsverfassung Art. 80 und in Elsaß-Lothringen durch Reichsgesetz vom 11. Dezember 1876 eingeführt) in den §§. 1 und 2 an:

„§. 1. Wenn die Rinderpest (Löserdürre) in einem Bundesstaate oder in einem an das Gebiet des Norddeutschen Bundes angrenzenden oder mit demselben im direkten Verkehr stehenden Lande ausbricht, so sind die zuständigen Verwaltungsbehörden der betreffenden Bundesstaaten verpflichtet und ermächtigt, alle Maßregeln zu ergreifen, welche geeignet sind, die Einschleppung und beziehentlich die Weiterverbreitung der Seuche zu verhüten und die im Lande selbst ausgebrochene Seuche zu unterdrücken."

„§. 2. Die Maßregeln, auf welche sich die im §. 1 ausgesprochene

Verpflichtung und Ermächtigung je nach den Umständen zu erstrecken hat, sind folgende:

1. Beschränkungen oder Verbote der Einfuhr, des Transports und des Handels in Bezug auf lebendes oder todtes Rindvieh, Schafe und Ziegen, Häute, Haare und sonstige thierische Rohstoffe in frischem oder trockenem Zustande, Rauchfutter, Streumaterialien, Lumpen, gebrauchte Kleider, Geschirre und Stallgeräthe; endlich Einführung einer Rindviehcontrole im Grenzbezirke;
2. Absperrung einzelner Gehöfte, Ortstheile, Orte, Bezirke gegen den Verkehr mit der Umgebung;
3. Tödtung selbst gesunder Thiere und Vernichtung von giftfangenden Sachen, ingleichen, wenn die Desinfection nicht als ausreichend befunden wird, von Transportmitteln, Geräthschaften und dergleichen im erforderlichen Umfange;
4. Desinficirung der Gebäude, Transportmittel und sonstigen Gegenstände, sowie der Personen, welche mit seuchekranken oder verdächtigen Thieren in Berührunng gekommen sind;
5. Enteignung des Grund und Bodens für die zum Verscharren getödteter Thiere und giftfangender Dinge nöthigen Gruben."

Die Desinfection machte dieses Gesetz nur im Seuchenfalle zur Pflicht, neuerdings ist dieselbe reichsgesetzlich besonders geregelt und weit ausgedehnter gefaßt worden. Das Gesetz setzt fest:

§. 1. Die Eisenbahnverwaltungen sind verpflichtet, Eisenbahnwagen, in welchen Pferde, Rinder, Schafe, Ziegen oder Schweine befördert worden sind, nach jedesmaligem Gebrauche einem Reinigungsverfahren (Desinfection) zu unterwerfen, welches geeignet ist, die den Wagen etwa anhaftenden Ansteckungsstoffe vollständig zu tilgen. Gleicherweise sind die bei Beförderung der Thiere zum Füttern, Tränken, Befestigen oder zu sonstigen Zwecken benutzten Geräthschaften, die Rampen, welche die Thiere beim Ein- und Ausladen betreten haben, sowie die Vieh- Ein- und Ausladeplätze und die Viehhöfe der Eisenbahnverwaltungen zu desinficiren.

§. 2. Die Verpflichtung zur Desinfection liegt in Bezug auf die Eisenbahnwagen und die zu denselben gehörigen Geräthschaften derjenigen Eisenbahnverwaltung ob, in deren Bereich die Entladung der Wagen stattfindet. Erfolgt die letztere im Auslande, so ist zur Desinfection diejenige Deutsche Eisenbahnverwaltung verpflichtet, deren Bahn von den Wagen bei der Rückkehr in das Reichsgebiet zuerst berührt wird. Die Eisenbahnverwaltungen sind berechtigt, für die Desinfection eine Gebühr zu erheben.

§. 3. Die näheren Bestimmungen über das anzuordnende Verfahren, über Ort und Zeit der zu bewirkenden Desinfectionen, über die Höhe der zu erhebenden Gebühren, sowie über Ausnahmen von der gedachten Verpflichtung werden auf Grund der von dem Bundesrath aufzustellenden Normen von den Landesregierungen getroffen.

§. 4. Im Eisenbahndienste beschäftigte Personen, welche die ihnen nach diesem Gesetze oder den auf Grund desselben erlassenen Bestimmungen

vermöge ihrer dienstlichen Stellung oder eines ihnen ertheilten Auftrages obliegende Pflicht der Anordnung, Ausführung oder Ueberwachung einer Desinfection vernachlässigen, werden mit Geldstrafe bis zu 1000 M., und wenn in Folge dieser Vernachlässigung Vieh von einer Seuche ergriffen worden, mit Geldstrafe bis zu 3000 M. oder Gefängniß bis zu einem Jahre bestraft, sofern nicht durch die Vorschriften des Strafgesetzbuches eine der Art oder dem Maaße nach schwerere Strafe angedroht ist.

§. 5. Der §. 6 des Gesetzes vom 7. April 1869, Maßregeln gegen die Rinderpest betreffend, ist aufgehoben.

Die specielleren Desinfectionsvorschriften sind den einzelnen Landesbehörden nach §. 3 überlassen und werden von jeder Bahnverwaltung zur Kenntniß der Beamten gebracht. Ein weit verbreitetes Verfahren zur Desinficirung besteht in Folgendem: Nach Beseitigung des Strohes, der etwaigen Fütterungsabfälle und Ueberbleibsel, sowie der Excremente werden die Wände und Fußböden der Wagen zunächst unter Anwendung eines scharfen oder stumpfen Besens gehörig mit Wasser gereinigt. Demnächst erfolgt beim Vorhandensein der erforderlichen Einrichtungen, die Einströmung heißer Wasserdämpfe oder die Bearbeitung mit heißem Wasser und heißer alkalischer Lauge, welche durch Mischung von 1,2 Pfd. Soda mit 100 Pfd. Wasser hergestellt wird. Andernfalls werden die Wagen tüchtig mit kaltem, im Winter mit warmem Wasser ausgespült und ausgespritzt und nunmehr entweder mit Chlorkalklösung oder mit einer Mischung Carbolsäure und Eisenvitriol sorgfältig und so lange ausgestrichen, bis jegliche Spur eines Thierdunst- oder Düngergeruches verschwunden ist. Die Rampen und Ladeplätze werden in derselben Weise gereinigt. Excremente, Futterüberbleibsel und Streumaterial werden sorgsam gesammelt und am zweckmäßigsten verbrannt, sonst aber schleunigst mittelst Chlorkalk oder Eisenvitriol gereinigt.

Das Desinfectionsgeschäft untersteht der ausschließlichen Aufsicht des Stationsvorstandes. Es muß also bei der Uebernahme und Uebergabe mit Vieh beladen gewesener Wagen auch auf die stattgehabte Erfüllung der Desinfectionsvorschriften geachtet werden.

7. Die Verladung und Beförderung der Thiere und Equipagen ist in der Reihenfolge der Anmeldungen und Bereitstellung derselben zu veranlassen und zu überwachen, wobei auf die gehörige Befestigung derselben und sonstige Vorsichtsmaßregeln, wie das Vorhandensein der möglicherweise unterwegs erforderlich werdenden Werkzeuge an Ketten, Stricken, Winden, Stellbäumen, Schrauben, Schraubenschlüssel 2c., aber auch auf die Vermeidung thierquälerischer Zusammenpferchungen und sonstiger Maßnahmen der Absender zu sehen ist. Soweit die Mitwirkung der Eisenbahnen bei Unterwegsfütterungen oder Tränkungen vorgeschrieben oder erforderlich ist, ist durch telegraphische Benachrichtigung der betreffenden Stationen dieselbe rechtzeitig zu sichern.

8. Die Beförderung von Hunden geschieht in abgesonderten Behält-

nissen, den sogenannten Hundecoupés, welche in der Regel im Packwagen eingerichtet sind. (§. 41. Betr. Regl.)

9. Pferde müssen wenigstens eine Stunde vor Abgang des Zuges zur Verladung bereit stehen. Wenn derselbe in der Nacht oder des Morgens früh vor 7 Uhr abgeht, müssen sie bis Abends 8 Uhr angemeldet werden. Auf die Versendung von Zwischenstationen ab kann mit Sicherheit nur im Falle vorheriger Verständigung mit dem Stationsvorstande gerechnet werden. (§. 42. a. a. O.) Die Quantität der gleichzeitig zu befördernden sonstigen Thiere, sowie die Züge, mit welchen sie zu befördern, bestimmt die Eisenbahn. Namentlich hängt die Mitnahme einzelner Stücke davon ab, ob passender Raum vorhanden ist und kann daher im Voraus nicht zugesichert werden. Die Anmeldung muß wie bei den Pferden vorher und die Gestellung zur Verladung zwei Stunden vor Zugabgang erfolgen. (§. 43. a. a. O.) Erfolgt die Beförderung in offenen Wagen, so darf in dieselben weder Heu, Stroh und überhaupt Streumaterial noch sonstige, leicht Feuer fangende Gegenstände mitgenommen werden.

10. Equipagen und andere Fahrzeuge müssen zwei Stunden vor Abgang des Zuges angemeldet und spätestens eine Stunde vorher zur Expedirung aufgeliefert werden. Auf Zwischenstationen kann auf die Beförderung mit dem gewünschten Zuge sicher nur dann gerechnet werden, wenn sie 24 Stunden vorher angemeldet werden. Die Reisenden dürfen während der Fahrt nicht in ihren Equipagen bleiben (§. 35 a. a. O.), wohl aber steht den Begleitern frei, auf eigene Gefahr Reisegpäck in denselben zu belassen, sofern nicht Zoll- und Steuervorschriften entgegenstehen. (§. 37. a. a. O.)

11. Die sämmtlichen Wagen eines Güterzuges, ebenso die mit Vieh, Equipagen und Fahrzeugen beladenen Wagen eines Personen- oder gemischten Zuges, sowie die Güterwagen eines gemischten Zuges müssen über ihre Bestimmung in leicht erkennbarer Weise auf den Langseiten bezettelt oder beschrieben sein, damit bei den nöthigen Rangirbewegungen, der Zugformirung u. s. w. nicht immer erst auf die Begleitpapiere zurückgegangen werden muß.

§. 57. Bestimmungen über den Leichentransport.

Die Beförderung von Leichen geschieht in der Regel in Personenzügen, wobei nach §. 34. des Betr.-Regl. folgende besondere Bedingungen zu erfüllen sind:

„Der Transport einer Leiche muß, wenn er von der Ausgangsstation des Zuges erfolgen soll, wenigstens 6 Stunden, auf einer Zwischenstation mindestens 12 Stunden vorher angemeldet werden. Die Leiche muß in einem Sarge luftdicht eingeschlossen und dieser von einer hölzernen Kiste umgeben sein. Der Transport kann auch in Leichenwagen stattfinden. Der Leiche muß ein Begleiter beigegeben werden, welcher ein Fahrbillet zu lösen hat. Bei der Aufgabe muß der vorschriftsmäßige Leichenpaß beige-

bracht werden, welchen die Eisenbahn übernimmt und bei Ablieferung der Leiche zurückstellt. . . . . Innerhalb 6 Stunden nach Ankunft des Zuges auf der Bestimmungsstation muß die Leiche abgeholt werden, widrigenfalls sie nach der Verfügung der Ortsobrigkeit beigesetzt wird."

Eine Leichenfeier kann am Zuge aus Betriebsrücksichten nicht zugelassen werden. Der Wagen wird plombirt, sofern der Begleiter nicht einen Privatverschluß anlegt. Im letzteren Falle ist er befugt, denselben auf den Unterwegsstationen innerhalb der Aufenthaltszeit zu öffnen und bei der Leiche nachzusehen.

§. 58. Der Rangirdienst.

Unter „Rangiren" wird die Bewegung und Aufstellung der Wagen auf den Stationen zum Zwecke der Zusammenstellung der Züge, die Bereitstellung der Wagen zur Be- und Entladung, die Beiseitesetzung der Wagen in Wagenschuppen, sowie das Aus- und Einstellen einzelner Wagen in die Züge auf den Unterwegsstationen verstanden. Es findet bei allen Arten von Zügen statt, jedoch in sehr verschiedenem Umfange; denn während es bei den Personenzügen nur geringen Zeit- und Arbeitsaufwand erheischt, ist derselbe bei den Güterzügen so bedeutend, daß das Rangirgeschäft zu den wesentlichsten Abtheilungen des Stationsbetriebsdienstes gehört.

Die Ausführung geschieht entweder durch Menschen oder durch Thiere oder durch mechanisch wirkende Kräfte (Locomotiven, Schiebebühnen, Maschinenwinden mit verticaler Achse).

Das Rangiren durch Menschenkräfte ist seiner Kostspieligkeit und Langsamkeit halber nur auf kleinen Stationen oder auf solchen größeren Stationen am Platze, wo ein ausgebildetes Drehscheiben- und Schiebebühnen-System vorhanden ist. Letzteres kommt in Deutschland aber nur vereinzelt vor, das Weichensystem ist das herrschende. Diese Einrichtung wird vielfach, und zwar nicht ohne Grund, als die Ursache der dem Auslande gegenüber auffällig vielen Bahnhofsunfälle bezeichnet. Jedenfalls macht sie das Rangirgeschäft in vielen Fällen schwieriger, theurer und aufhaltsamer, wie es bei dem Vorhandensein zweckmäßig angebrachter, genügend zahlreicher und leicht beweglicher Drehscheiben und Schiebebühnen sich gestalten würde. Z. B. es sollen aus einem Zuge ein oder einzelne Wagen herausgenommen und auf ein anderes Geleis gestellt werden, so muß bei dem Weichensystem der ganze Zug aus dem Geleise herausgefahren und in das betreffende andere Geleis gebracht werden, wo dann der oder die Wagen, häufig erst nach wiederholtem Hin- und Herfahren, abgehängt werden; hiernach kehrt der Zug an seinen Halteplatz zurück. Es müssen bei diesen Bewegungen zuweilen sehr lange Geleisstrecken und eine ganze Anzahl Weichen, und zwar von sämmtlichen nicht in Frage stehenden Wagen des Zuges durchfahren werden, während das Drehscheiben- und Schiebebühnen-System gestattet haben würde, unter geringer oder gar keiner Vor-

oder Rückwärtsbewegung, die Wagen auf das bezügliche Geleis zu stellen, ohne die kostspielige und gefährlichere Locomotivkraft zu beanspruchen.

Das Rangiren mit Pferden ist selten, obgleich die Intelligenz der Pferde, welche sie nach einiger Uebung bereits befähigt, sofort das richtige Kraftmaaß einzusetzen und das Straucheln über die Schienen 2c. zu vermeiden, diese Rangirmethode begünstigt. Die Nachtheile derselben bestehen darin, daß die Fahrzeuge durch die seitliche Anbringung der Ketten und die Bettung des Bahnkörpers, sowie die Schwellen durch Zertreten geschädigt werden, weshalb die Verwendung der Pferde in dieser Weise sich auch nicht verallgemeinert.

Am gewöhnlichsten ist das Rangiren mittelst der Locomotive und bei genügend starkem Verkehr dem deutschen Bahnhofssystem am entsprechendsten. Es geschieht theils mit der dienstthuenden Zugmaschine, theils mit der für den Zugdienst nicht mehr brauchbaren und deshalb aus demselben ausgeschiedenen und theils mit der eigens construirten Rangir-Maschine. Die bei dem Rangiren unvermeidlichen häufigen Stöße und Durchfahrungen von Weichencurven nutzen die Locomotiven außerordentlich ab; darum empfiehlt sich die Verwendung der Zugmaschinen nicht, ebensowenig entspricht aber aus demselben Grunde die ausrangirte Zugmaschine den Anforderungen des Rangirdienstes. Am geeignetsten, aber wiederum nur bei genügender Beschäftigung, also immer nur auf verkehrsreichen Stationen rentabel ist die eigentliche Rangirmaschine. Die technischen Anforderungen an dieselbe sind mäßiges Gewicht, kurzer Radstand und Gewährung freier Aussicht nach allen Seiten.

Auf einigen größeren deutschen Bahnhöfen sind zum Rangiren Dampfschiebebühnen, die sowohl in gerader Geleisrichtung, wie rechtwinkelig zu derselben bewegt werden können, in Anwendung. Ihre Vorzüge bestehen gegenüber der Rangirlocomotive in größerer Sicherheit für Menschen und Betrieb und in Verwohlfeilung der Kosten.

Ebenfalls nicht allgemein, sondern mit Ausnahme der Sächsischen Staatsbahnen, bei welchen die Einführung in bedeutendem Umfange geschehen ist, nur auf einzelnen verkehrsreicheren Stationen geschieht das Rangiren auf steigenden Rangirgeleisen mit Ablaufgeleisen, wobei das Princip der Trennung der Wagen durch die Schwerkraft auf Gefällen zu Grunde liegt und das Geschäft in der Weise ausgeführt wird, daß die Wagen durch die Locomotive auf das Gefälle gebracht und von hier aus selbstthätig nach Gruppen durch die verschiedenen Weichen ablaufen gelassen werden. Dieses neuere Rangirsystem erfordert eine besondere Oberbau-Construction und ist von einer besonders gewählten Oberbeamten-Commission des Norddeutschen Verbandes in der Zeit vom 1. bis 10. Mai 1874 unter Bereisung der Bahnhöfe von Berlin, Halle, Leipzig, Dresden, Chemnitz, Zwickau, Nürnberg, Würzburg, Straßburg und Cöln zum Gegenstande eines eingehenden Studiums gemacht worden. Der sehr interessante Bericht, welcher sich auch ausführlich über die bauliche Anlage ausläßt, faßt das in gemeinsamer Berathung einstimmig abgegebene Urtheil in dem Satze zusammen:

„Das Rangiren vermittelst zweckmäßig angelegter steigender Ausziehgeleise, von denen die Wagen, durch die Schwerkraft getrieben, in die Vertheilungsgeleise ablaufen, ist das vorzüglichste Rangir=Verfahren, welches wir kennen und für die Verhältnisse der deutschen Bahnen am besten geeignet, das große Rangirgeschäft unserer Rangirbahnhöfe, in der kürzesten Zeit, auf dem kleinsten Raume, auf die billigste Weise und mit der geringsten Gefahr für Menschen und Fahrmaterial zu bewirken."

Dieses sehr günstige Urtheil stützt sich nicht allein auf sorgfältige Untersuchung an Ort und Stelle, sondern namentlich auch auf statistische Feststellungen und durch diese ermöglichte Vergleichungen.

Ueber das Rangiren mit Dampfschiebebühnen hat dieselbe Commission nach Bereisung der Bahnhöfe Nürnberg, Würzburg, Berlin (Berlin=Potsdam=Magdeburg), Straßburg und Braunschweig, auf denen sich solche befinden, folgende Ergebnisse aufgestellt:

1. Außer für Werkstätten sind Dampfschiebebühnen vorzugsweise für Güterhallen und Produktenbahnhöfe zu empfehlen. Sie gewähren hier den großen Nutzen, daß beladene und leere Wagen einzeln ohne Störung des Ladegeschäfts ab= und zugeführt werden können, während bei Anwendung der Locomotive die Auswechselung, während welcher das ganze Ladegeschäft unterbrochen werden muß, meistens nur Morgens, Mittags und Abends geschehen kann; auch ist das Verschieben der Wagen billiger, als mit Locomotiven zu beschaffen.
2. Auch zur Auswechselung von Personen=, Gepäck= und Eilgutwagen vor großen Personenhallen, wenn diese Kopfstationen sind, können Dampfschiebebühnen in einzelnen Fällen zweckmäßig verwandt werden.
3. Ein Durchkreuzen der Personenzug=Hauptgeleise auf freiem Bahnhofe ist jedoch aus Gründen der Fahrsicherheit zu vermeiden.
4. Bei Durchschneidung der Schienen der Bahnhofsfahrgeleise für den Durchgang der Träger der Schiebebühne, welche für Rangir= und Gütergeleise statthaft sein dürfte, sind neben anderen Vortheilen für die Construction größere Laufrollen möglich, wodurch die Beweglichkeit und Leistungsfähigkeit des Rolltisches wesentlich erhöht wird, während gleichzeitig Betriebskosten und Reparaturen sich vermindern.
5. Die Dampfschiebebühne erscheint wegen ihrer beschränkten Leistungsfähigkeit (in Bayern durchschnittlich nur 24—30 Achsen pro Stunde) und weil durch dieselbe gleichzeitig nur ein Wagen verschoben werden kann und nach jeder Verschiebung ein meist leerer Rückgang nothwendig wird, zur Bewältigung des großen Rangirgeschäfts, des Zusammenstellens und Ordnens der Züge auf den Rangirbahnhöfen nicht geeignet. Für diesen Zweck sind in erster Linie steigende Ausziehgeleise zu empfehlen.

Das von der Commission über das Rangiren mittelst Drehscheiben abgegebene Gutachten spricht sich dahin aus, daß für Umladestationen im großen Verkehr Drehscheibensysteme ein noch vollkommeneres Mittel zur raschen Ab- und Zuführung der beladenen resp. leeren Wagen bieten und unter Umständen durch dieselben große Vortheile für den Betrieb, insbesondere gute Wagenausnutzung zu erreichen sind.

Das Drehscheiben-System ist jedoch bereits 9 Jahre früher allgemein empfohlen worden, und zwar durch Beschluß der Dresdener Techniker-Versammlung vom Jahre 1865, welcher, an die bestimmt gestellte Frage anknüpfend, lautet:

„Es werden folgende Mittel zur Verminderung des vielen Rangirens und zur Verminderung der dabei vorkommenden Unfälle und Beschädigungen empfohlen:

1. Das Drehscheibensystem ist je nach den Orten der Transporte unter Umständen sehr zu empfehlen. Um dasselbe durchführen zu können, ist im Plenum der Antrag zu stellen, 6- und 8-räderige Güterwagen ferner nicht mehr zu beschaffen, die vorhandenen nach und nach zu beseitigen und für den Radstand der 4-räderigen Güterwagen ein Maximalmaaß einzuführen.
2. Trennung der Züge nach Transit- und Localverkehr. Außerdem wird empfohlen:
   a) gute Beleuchtung der Bahnhöfe, und zwar dringend empfohlen;
   b) thunlichste Concentrirung des Rangirgeschäftes auf einzelnen dazu besonders geeigneten resp. anzulegenden Rangirbahnhöfen."

In Ausführung dieses Beschlusses ist inzwischen viel geschehen, jedoch hat zum ungemischten Drehscheibensystem noch nicht übergegangen werden können, weil die baulichen Veränderungen, soweit es überhaupt acceptirt wird, nur nachgerade durchführbar sind und außerdem die Verbindung desselben mit einem eingeschränkteren Weichensystem für viele Fälle noch zweckmäßiger erachtet wird. Eine der Hauptursachen der häufigen Beschädigungen liegt außerdem in der Construction der Wagenkuppelung, welche die Zusammenkuppelung bewirkenden Personen zwingt, zwischen die betreffenden Wagen zu treten. Die wiederholten Preisausschreiben des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen zur Erzielung einer diesen Uebelstand beseitigenden Kuppelung haben den erstrebten Erfolg immer noch nicht gehabt.

Was nun die Ausführung des Rangirgeschäfts selbst betrifft, so erfordert dasselbe einen hohen Grad von Umsicht und Entschlossenheit, sowie ein erfahrenes, geschäftsgewandtes Rangirerpersonal, auf dessen

Vollständigkeit und Ergänzung durch Heranbildung hierzu geeigneter Arbeiter jeder Stations-Vorstand stets bedacht sein muß. Unter den Arbeitern je eines Rangirzuges bezw. einer Rangirabtheilung muß mindestens ein vollständig ausgebildeter Rangirer sein, der die unmittelbare Leitung hat. Außerdem muß jedoch ein verantwortlicher, die allgemeine Leitung ausübender und die sachliche und vorschriftsmäßige Ausführung überwachender Stationsbeamter gegenwärtig sein. Das Augenmerk ist darauf zu richten, daß die Rangirbewegungen auf das erreichbar kleinste Maaß eingeschränkt, mit Wahrung der Sicherheit der Personen und des Betriebes, sowie des Grundsatzes strenger Wirthschaftlichkeit executirt und doch die Anforderungen des Verkehrs erfüllt werden. Das Rangiren darf nur geschehen, wenn die Benutzung der Geleise für andre Fahrten nicht bereits signalisirt oder in andrer Weise anderweit stattfindet, weshalb auch ohne Rücksicht darauf, ob fahrplanmäßige Züge in kommender oder gehender Richtung zu erwarten sind, allen Signalen im Rangirgebiete fortgesetzte Aufmerksamkeit zugewendet werden muß. Ebenso ist darauf zu sehen, daß für die Rangirbewegungen überall das nöthige Durchfahrtsprofil, d. i. der lichte Raum über den Geleisen vorhanden ist, daß also weder Menschen, noch Thiere, noch Gegenstände den letzteren, soweit sie benutzt werden, zu nahe stehen oder liegen, daß solche Geleise nicht befahren werden, welchen Maschinen oder Wagen in den anschließenden Geleisen zu nahe stehen, und daß die Wagen des Rangirzuges stets hinter den Distanzpfählen gegen die anschließenden Geleise verbleiben, sowie daß die Rangirarbeiten nicht unter einander oder mit andern Wagenbewegungen in Collision gerathen und die Stellung der Weichen den Anforderungen der Rangirbewegungen überall entspricht. Die Weichen dürfen nur befahren werden, wenn sie vorschriftsmäßig bedient sind; die Weichenstellung durch das Rangirpersonal selbst ist unter allen Umständen unzulässig, weil sie zu zahlreiche und schwere Gefahren in sich birgt. Der Weichensteller ist rechtzeitig und auslänglich über die Rangirbewegungen, welche geschehen sollen, zu unterrichten, damit er sein Amt ordnungsmäßig wahrnehmen kann. Im Allgemeinen gilt der Grundsatz, daß die von den fahrplanmäßigen und Extra-Zügen zu durchfahrenden Geleise längstens bis $^1/_4$ Stunde vor deren Passiren benutzt werden dürfen. Ausnahmsweise und auf sehr belebten Bahnhöfen darf hiervon nur abgewichen werden, wenn und so lange die betreffenden Stationen durch Haltesignale gegen das Einfahren von Zügen abgeschlossen sind.

Die Bewegung der Wagen darf nur in vorsichtigster Weise und immer nur erst dann ausgeführt werden, wenn sie ohne Gefahr für die beim Rangiren beschäftigten oder sonst vorhandenen Personen geschehen kann und nachdem zuvor das dieselbe ankündigende Signal mit der Dampfpfeife gegeben und, wovon das Personal Ueberzeugung nehmen muß, dasselbe verstanden worden ist. Demgemäß darf die Bewegung niemals angeordnet oder begonnen werden, so lange Arbeiter aus irgend welchem Grunde unter, zwischen oder an den Wagen oder im Bereiche derselben sich befinden. Ebenso muß abgewartet werden, bis sich die auf den zur Be- oder Ent-

ladung oder aus sonstigem Anlasse auf den zu bewegenden Wagen befindlichen Personen durch Verlassen derselben, Niedersetzen oder auf andre angemessene Weise vor Gefahr gesichert haben. Die gleiche Vorsicht muß angewendet werden, wenn Wagen gegen andre Wagen geschoben oder auf sie von der Locomotive abgestoßen werden, deren Be- oder Entladung gerade stattfindet, oder auf oder an denen aus sonstigen Gründen Menschen beschäftigt sind oder sich aufhalten. Ueberhaupt muß das Abstoßen stets mit größter Vorsicht und Behutsamkeit, namentlich aber, wenn es sich um nicht angekuppelte Wagen, bei welchen es an und für sich nicht immer, sondern nur je nach Umständen und stets nur auf kurze Strecken zulässig erachtet werden kann, geschehen. Als unstatthaft gilt es, wenn sich an kurze Horizontalen größere Gefälle als 1 : 400 anschließen. Bei manchen Verwaltungen und auf manchen Stationen ist es überhaupt verboten. Immer aber muß daran festgehalten werden, daß es nur ein äußersten Falles anzuwendender Nothbehelf sein darf. Auch muß dem Locomotivführer vorher ausdrücklich mitgetheilt werden, daß die abzustoßenden Wagen nicht angehängt sind. Wohl aber müssen, wenn mehr als ein Wagen im Zusammenhange abgestoßen werden sollen, dieselben unter einander fest verkuppelt sein, auch muß in der Regel mindestens jeder dritte Wagen bremsbar und die Bremse besetzt sein. Die Maximalzahl der gleichzeitig und zusammenhängend abzustoßenden Wagen ist von der einzelnen Verwaltung verschieden bestimmt, 5 und 6 sind aber schon ziemlich hoch gegriffen. Unter allen Umständen unstatthaft ist das Abstoßen auf und über offene Uebergänge.

Die Zahl und Vertheilung der Bremsen im Rangirzuge ist überall sehr von den örtlichen und Betriebsverhältnissen abhängig und daher auch von den einzelnen Bahnverwaltungen sehr verschieden angeordnet. Das Zusammen- und Auseinanderkuppeln der Wagen ist beim Rangiren eine ebenso häufige wie gefahrvolle Arbeit, umsomehr als sie immer mit thunlichster Schnelligkeit ausgeführt werden muß. Es ist strenge darauf zu halten, daß die Kuppelung, wenn auch nicht immer formell vollständig, was aus Zeitmangel bei den Patentkuppelungen vorkommen kann, so ausreichend erfolgt, daß sie wenigstens für die Dauer und Zwecke des Rangirens genügende Sicherheit bietet. Mängel müssen aber sofort nach Beendigung desselben beseitigt oder zur Abstellung angezeigt werden. Das Anziehen und Halten der Locomotive darf zur Schonung des Betriebsmaterials und zur Vermeidung von Gefahren für das Rangirpersonal niemals plötzlich, sondern muß möglichst behutsam geschehen. Tollkühnem Muthwillen des Personals, der sich häufig in Auf- oder Abspringen bei in voller Fahrt begriffenen Rangirzügen und in unnöthig exponirender Verrichtung des Kuppelungsgeschäfts bei in Bewegung befindlichen Fahrzeugen äußert, ist mit Strenge entgegenzuwirken, da die Fälle, in denen die Preisgebung der eigenen Person an und für sich schon unvermeidlich ist, Gelegenheit zur Bekundung wirklichen Muthes und wohlangebrachter Entschlossenheit genug bieten. Die Grenze des richtigen Verhaltens ist in diesem

Punkte jedoch kaum allgemein zu ziehen, sondern muß in jedem Einzelfalle von dem Aufsichtsbeamten mit practischem Blicke abgewogen werden, da der noch größere Fehler, das Personal mit zu vieler Aengstlichkeit und Sorgfalt für die eigene Person zu erfüllen, noch schädlichere Folgen haben kann und ebenfalls vermieden werden muß. Es kommt darum vor allen Dingen darauf an, das Personal die Gefahren richtig abschätzen zu lernen, und nach diesem Grundsatze ist auch bezüglich des An= und Abkuppelns in Bewegung befindlicher Fahrzeuge zu verfahren. Wenn nicht nöthig, soll es unterbleiben, bis die Wagen stehen; aber dies ist eben nicht immer angänglich. Muß es also geschehen, so soll dabei die höchste Vorsicht angewendet werden; es muß in solchem Falle darauf gesehen werden, daß der Arbeiter so zwischen die Buffer gelangt und seine Stellung zwischen denselben derart nimmt, daß die Buffer und Räder ihn nicht berühren können. Nur körperlich geschmeidige und außerdem intelligente Leute können hierfür bestimmt werden. Immer aber ist eine specielle Aufsichtsführung vonnöthen, um erforderlichen Falls unverzüglich einzugreifen.

Der commandirende Rangirer hat seinen Platz auf bezw. an dem Rangirzuge so zu nehmen, daß er das zu durchfahrende Geleis vollständig übersehen kann und die Verständlichkeit seiner Signale für den Lokomotivführer durchaus gesichert ist, zu welchem letzteren Zwecke er sowohl wie der überwachende Beamte ein Signal=Instrument (Pfeife oder Horn) und bei Dunkelheit eine brennende und auf „Halt" stellbare, d. i. roth blendbare Laterne führen muß. Die mit dem Kuppelungsgeschäft betrauten Arbeiter müssen ebenfalls mit solcher Laterne ausgerüstet sein; auch ist es zweckmäßig ihnen ebenfalls ein nur im Nothfalle zu brauchendes Signal=Instrument in die Hände zu geben. Der Lokomotivführer ist verpflichtet, den Rangir=Signalen genauestens nachzukommen, es sei denn, daß dieselben vorschriftswidrig sind, oder zu einer Gefahr führen müssen, welches letztere er auch mit Rücksicht auf den ihm obliegenden freien Aus= und Umblick nach allen Richtungen zu beurtheilen im Stande und verpflichtet ist. Alle Signale müssen mit zweifelloser Präcision gegeben werden. Die Feststellung der Signale ist neben den durch die Signal=Ordnung für die Eisenbahnen Deutschlands vorgeschriebenen Sache jeder Eisenbahn=Verwaltung, für welche die localen Bedürfnisse maßgebend sind.

Die Zusammensetzung der Züge, die Art der Bewegung und die Aufstellung der Wagen geschehen zwar nach einer bei Beginn des Rangirens bereits feststehenden Disposition, jedoch muß den während der Manipulationen eingehenden nachträglichen Wünschen der Expedition nach Möglichkeit Rechnung getragen werden. Werden übrigens Irrthümer derselben, etwa die Leerbezeichnung eines beladenen Wagens, entdeckt, so muß unverzüglich Benehmen mit ihr eintreten. Diejenigen Wagen, welche nicht gleich weiter gehen, müssen instruktionsmäßig festgelegt werden, damit sie nicht forttreiben können.

Auch auf den dienstfähigen Zustand der Wagen ist das Augenmerk zu richten.

Auf kleinen Stationen ist das Rangirgeschäft unbedeutend und wird mit höchst seltenen Ausnahmen von dem Zugbegleitungspersonale während des Anhaltens der Züge ausgeführt. Der Stationsbeamte giebt demselben dann die nöthigen Weisungen. Die Technik und zu beachtenden Sicherheitsmaßregeln sind mit den vorbesprochenen gleich, die Verhältnisse aber im Ganzen viel einfacher.

In demselben Maaße, wie die Verkehrsverhältnisse, namentlich die Zahl der Züge zunehmen, wachsen auch die Schwierigkeiten des Rangirdienstes. Das höchste Maaß aber erreichen sie, wenn die Naturgewalten sich geltend machen, wenn Winternächte, Schneegestöber und Glatteis, Nebel und Sturm, tiefer Schneefall ihre bedrohlichen Einflüsse geltend machen, wenn dann das Rollen der Wagen unhörbar wird oder ihr Geräusch die Signale übertönt, wenn der Sturm die gleichzeitigen Lokomotivsignale verweht, so daß sie nicht unterscheidbar sind, der Fuß abgleitet oder im verbergenden Schnee strauchelt, Hände und Füße trotz Pelzmantel und Pelzstiefel erstarren, so daß die eigenen Glieder den Dienst versagen, und die Sinne abstumpfen. Dann aber zeigen sich die Vortheile lang geübter Praxis im hellsten Lichte. Was die nachdenkliche Vorsicht bewirkt, ist nun Gewohnheit geworden, so daß die halb mechanische Geschäftsverrichtung ebenso sicher im Dienste steht, wie zu anderer Zeit das vollbewußte Handeln. Gute Schulung des Rangirpersonals und Einlebung desselben in die Stationsverhältnisse, so daß der Einzelne jeden Fleck Erde, jedes Stück Schiene auch in finsterer Nacht und im Aufruhr der Elemente unfehlbar kennt, sind unersetzliche Erfordernisse und können der Beachtung nicht genug empfohlen werden.

§. 59. Der Dienst an der Weiche.

Ueber die Stellung der Weichen in den Hauptgeleisen schreibt das Bahnpolizei-Reglement (§. 46) vor:

„Die jedesmalige Stellung der Weichen in den Hauptgeleisen der Bahnhöfe muß dem Lokomotivführer auf 150 Meter Entfernung kenntlich sein. Die dazu dienenden Zeichen müssen durch die Bewegung der Weichenzungen gestellt werden."

„Auf die Württembergischen Bahnen finden diese Bestimmungen bis auf Weiteres nur mit den Modifikationen Anwendung, welche das dort bestehende Weichensystem nach dem Ermessen der Königlich Württembergischen Aufsichtsbehörde erfordert."

„Bevor das Signal zur Ein- oder Durchfahrt für den ankommenden Zug gegeben wird und vor der Abfahrt eines jeden Zuges ist nachzusehen, ob die Bahnstränge, welche der Zug zu durchlaufen hat, frei und die betreffenden Weichen richtig gestellt sind."

„Auf denjenigen Stationen, auf welchen eine Verbindung des Wärterpostens am Bahnhof-Abschlußtelegraphen mit der Station durch electrische Block-Apparate oder auf irgend einem andern mechanischen oder

electrischen Wege nicht besteht, sind von dem dienstthuenden Stationsbeamten für die Einfahrt der Züge optische Signale am Telegraphenmast zu geben."

„Für die Weichen in den Hauptgeleisen ist eine normale Stellung als Regel vorzuschreiben."

„Zu den Hauptgeleisen sind alle diejenigen Geleise zu rechnen, welche in Ausführung des fahrplanmäßigen Fahrdienstes von Bahnzügen durchfahren oder benutzt werden."

Ferner §. 51 a. a. O.:

„Jede Weiche, gegen deren Spitze fahrplanmäßige Züge fahren, muß während des Durchgangs des Zuges entweder verschlossen gehalten werden oder von einem Weichensteller bedient sein."

„Den Weichenstellern an der Einfahrt in größern Stationen oder Zweigbahnen, sowie an den auf freier Bahn belegenen Ausweichungen, ebenso den auf der Fahrt befindlichen Lokomotivführern, Heizern und Bremsern dürfen Geschäfte, durch welche die sorgfältige Wahrnehmung ihrer Funktionen beinträchtigt werden könnte, nicht aufgetragen oder gestattet werden."

Außerdem setzt der §. 3 a. a. O. Abs. 2 fest:

„Die Weichen außerhalb der Bahnhöfe müssen, so lange sie nicht bewacht sind, verschlossen gehalten werden."

Der Inhalt dieser Bestimmungen betrifft

die Signalisirung der Weichenstellung,
die Festsetzungen wegen der normalen Stellung der Weichen,
die Festsetzungen wegen ihres Verschlusses und
die Sicherstellung einer zweckentsprechenden Versehung des Weichendienstes;

sie geben jedoch nur einen sehr allgemeinen Umriß dessen, worauf es bei dem Dienst an der Weiche ankommt, wie es bei gesetzlichen Vorschriften auch nicht anders sein kann. Dieser Dienst besteht zunächst in der Handhabung der Weiche selbst, sodann aber und in untrennbarer Verbindung hiermit in der Ueberwachung und Beaufsichtigung bezw. Unterhaltung ihres Bauzustandes; außerdem ist damit der Wärterdienst der zugehörigen Geleisstrecke sowohl hinsichtlich des Unterbaues wie des Oberbaues verbunden.

Für die Weichenbedienung, welche zu den für die Betriebssicherheit wichtigsten Theilen des Stationesdienstes und des Betriebsdienstes überhaupt gehört, ist es unter Voraussetzung vollkommener Dienstfähigkeit des Weichenapparates in erster Linie erforderlich, daß der Weichenbeamte (Weichensteller oder Weichenwärter und dessen Ablöser oder Ersatzmann, Hülfsweichensteller 2c.) eine genaue Kenntniß über den Gang aller Züge, sowohl der fahrplanmäßigen wie der Extrazüge, namentlich die Zeit ihres Eintreffens und Abganges und der von denselben zu durchfahrenden Geleise hat. Diese Mittheilungen werden ihm für den regelmäßigen Dienst ein für alle Mal

durch den Fahrplan und durch generelle Anordnungen und bei Abweichungen von demselben von dem Stationsvorstande jedesmal besonders gemacht.

Die Signalisirung der Weichenstellung betont bereits nach Obigem das Bahnpolizei-Reglement. Es ist darauf zu sehen, daß die Signale des Weichenapparates stets dem durch die Stellung der Weichen erzeugten Geleisstande entsprechen. Außerdem aber kann der Weichenbeamte in die Lage kommen, einem Zuge oder einer Maschine das Zeichen zum Halten oder Langsamfahren zu geben. Er muß deshalb für diesen Fall die Signalgegenstände, (Flaggen, Laternen 2c.) zur Hand haben. Ueberall aber hat er auch darauf zu sehen, daß die Wirksamkeit der Signale möglich ist.

Auch bei dem Weichendienst müssen Bau und Betrieb sich die Hand reichen, da es zur Erzielung größtmöglicher Sicherheit und Erhaltung der Bewachungskosten auf ein niedriges, angemessenes Maaß darauf ankommt, die Bedienung der Weichen auf einer Station in wenige Hände zu concentriren. Auf eine zweckmäßige Eintheilung der Wärterstrecken der einzelnen Weichensteller muß der Stationsbeamte aus beiden Gründen bedacht sein. Die Voraussetzung hierfür aber ist eine nicht zerstreute Anordnung der Geleise und der dieselben verbindenden Weichen, sowie die Einhaltung des richtigen Verhältnisses zwischen den correspondirenden Weichen. Es kommt darauf an, daß die Weichen so angebracht sind, daß auf zweigeleisigen Bahnen die Personenzüge die beiden Hauptgeleise bei normalem Weichenstande passiren und andre Züge durch Ziehen der Weiche des betreffenden Hauptgeleises in das Ueberholungs-, Aufstellungs- oder sonst für sie bestimmte Nebengeleis gelangen können. Bei eingeleisigen Bahnen ergiebt sich selbstverständlich eine verschiedene Anordnung der normalen Weichenstellung, je nachdem die Züge aus beiden Richtungen immer in ein und dasselbe Geleis oder nur in einer Richtung am Perron und in der andern, in einem zweiten Bahnhofs-Hauptgeleise anfahren. Wird ein Zug in ein Ueberholungsgeleis gestellt und die Weichenstraße geht über dasselbe noch hinaus, so muß die Weichenordnung derartig sein, daß die zweite Weiche denselben bei normaler Stellung, also ohne nochmals gezogen zu werden, in das Ueberholungsgeleis einlaufen läßt. Für die Böcke der Weichen, welche bestimmungsmäßig normal stehen müssen, empfehlen sich feste, bezw. angeschlossene Gegengewichte.

Aus den bahnpolizeilichen Bestimmungen über den Verschluß der Weichen ergiebt sich, daß wenn auf einer Wärterstrecke mehr wie eine Weiche im Hauptgeleise liegen, welche gegen die Spitze befahren werden können, die zweite und übrigen derselben unter Verschluß gehalten werden müssen. Im Allgemeinen ist es zweckmäßig, diese Verschlußbestimmungen nicht zu vermehren, sondern es bei denselben bewenden zu lassen, da sie bei der Handhabung des stationären Betriebsdienstes leicht unbequem werden und denselben jedenfalls durch Verlangsamung der Rangir- und sonstigen Zug-Bewegungen erschweren.

Der Schlüssel der verschlossenen Weichen bleibt bei den viel verwendeten Weichen in der Regel im Besitze der Weichenwärter und wird nur von

den selten in Benützung tretenden vom Stationsvorstande aufbewahrt. Im Einzelnen wird das hierbei und beim Oeffnen des Verschlusses stattfindende Verfahren von den Bahnverwaltungen besonders geregelt.

Die selbstthätige Weiche ermöglicht, nachdem sie aufgefahren worden, die sofortige Rückkehr des Zuges durch sie, ohne Bedienung zu erheischen, sei es in demselben Geleis oder, daß der Zug in das Abzweigungsgeleis einbiegt, was von der Construction des Weichenapparates abhängt; dieses Manöver ist aber nicht ganz gefahrlos, da die Zungen unter dem bloßen Druck des Gegengewichtes nicht immer genau und fest anschließen, und deshalb, sowie weil das Auffahren die Weiche in ihrer Construction schädigt, darf in den Hauptgeleisen nicht in dieser Weise manipulirt werden. Ebenso unzulässig ist es, einen Zug, welcher eine Weiche mit gewöhnlichem Bock aufgefahren hat und in ihrem Bereiche hält, durch die unbediente Weiche zurückfahren zu lassen. Weichenböcke mit springendem Gegengewichte lassen dies schon eher zu, doch ist es auch bei ihnen nicht ganz unbedenklich und im Allgemeinen besser zu unterlassen.

Ein genaues Augenmerk ist auf den Weichen-Apparat im Ganzen wie in seinen einzelnen Theilen zu richten. Demgemäß ist durch wiederholte Revisionen täglich festzustellen, ob Alles auch gehörig functionirt und in solcher Beschaffenheit ist, daß für den Gebrauch sich keine Besorgnisse ergeben. Vor Ankunft jedes Zuges ist nachzusehen, daß der bewegliche Theil der Ausweichung die dem Zuge entsprechende Stellung hat, daß namentlich die Zunge so an die Backenschiene schlägt, daß die Spitze vollkommen an sie anschließt.

Sobald sich ein Zug oder eine einzeln fahrende Maschine nähert, postirt sich der Weichenwärter an der Hauptweiche der zu durchfahrenden Strecke mit Front gegen den Zug. Letzteres bekundet dem Fahrpersonal den Zustand der Ordnung auf seiner Strecke. Dabei hat er genau auf die Einwirkung des Zuges, auf den Schienenweg und die Weichen zu achten und etwa bemerkte Mängel 2c. unverzüglich nach dem Passiren zu beseitigen oder zur Abstellung anzuzeigen. Gleichzeitig hat er von der Annäherung des Zuges an und nach der Entfernung bis zum Verschwinden aus seinem Sehkreise sowohl den Zug, wie die Schienenstrecke sorgfältig zu beobachten, um sich zu überzeugen, ob die Locomotive auch ordnungsmäßig besetzt ist und sonst am Zuge Alles in Ordnung ist, sowie ob etwa in der Richtung des Zuges von dem folgenden oder vorhergehenden Wärter oder der Station ein Signal gegeben bezw. nachgesandt wird oder gar vom Zuge aus selber ein Zeichen erscheint. Den etwaigen Signalen gemäß muß er dann schleunigst verfahren. Die Zahl der in dieser Beziehung möglichen Fälle ist nicht aufzuführen.

Die häufigsten sind:

vom folgenden Wärter das Achtungs-, Langsamfahrts- oder Halt-Signal, in welchem Falle er selber, je nachdem, das Achtungs- oder Langsamfahrtszeichen giebt,

, vom vorhergehenden Wärter oder der passirten Station eines der genannten drei Signale, und sind dieselben dann dem ankommenden Zuge entgegen-, dem bereits vorbeigefahrenen ebenfalls nachzugeben.

Die Zeichen vom Zuge aus sind für den Weichensteller eine Aufforderung, die durchfahrene Strecke nach Hindernissen oder sonst Außergewöhnlichem abzusuchen, welcher er alsbald nachkommen muß. Ist die Locomotive nicht vorschriftsmäßig besetzt, so giebt er dem Zuge das Haltsignal.

Der Weichenwärter hat der Beachtung der Markirpfähle zwischen den zusammenlaufenden Geleisen seine Aufmerksamkeit zuzuwenden und demgemäß zu verhindern, daß in denselben aufzustellende Fahrzeuge über die durch sie angegebene Grenze hinaus vorgeschoben werden. Macht die Länge der Züge oder ein sonstiger entscheidender Grund die Einhaltung dieser Grenze ausnahmsweise unmöglich und verlassen die Fahrzeuge nicht vorher wieder das Verbindungsgeleis oder können sie bis dahin nicht bis zum Markirpfahle zurückgezogen werden, so muß der Weichensteller den inzwischen ankommenden Zügen oder Maschinen, welche die zu dem Markirpfahl in Beziehung stehende Weiche zu durchfahren haben und hierbei an die vorstehenden Fahrzeuge anstoßen würden, das Haltsignal geben, damit zuvor die Zurückziehung bis zum Pfahl, d. i. die Freimachung des zu passirenden Schienenweges, erfolgen kann. Auch hat er darauf zu achten, daß die Fahrzeuge so festgestellt werden, daß eine unbeabsichtigte Fortbewegung ausgeschlossen ist (durch Bremsen oder Feststellen der Räder durch Vorlegapparate).

Das Wärteramt des Weichenstellers verpflichtet ihn auch darauf zu sehen, daß die Schienenwege seiner Strecke stets passirbar sind, daß keine neben denselben abgelagerten Gegenstände, wie Materialien ꝛc., irgendwie in den für die Bewegung der Fahrzeuge vorgeschriebenen lichten Raum über der Schienenoberkante hereinragen oder auch nur so nahe liegen, daß eine streifende Berührung mit der fahrenden Maschine bezw. dem Zuge zu befürchten ist, ferner, daß die Schienen und vertieften Geleise an den Uebergängen von Wasser, Schmutz, Sand, Kies, Steinen und sonstigen Ungehörigkeiten frei sind. Ebenso ist er verpflichtet, allen aus dem Betriebe hervorgehenden Beschädigungen, soweit es sein Dienst an der Weiche ermöglicht, entgegenzuwirken, was insbesondere von der Feuersgefahr durch herausfallende brennende Kohlen oder Flugfeuer der Maschinen gilt.

Die Bedienung der Weiche schließt auch gleichzeitig deren fortgesetzte Beaufsichtigung hinsichtlich ihres baulichen Zustandes ein. Ebenso die Verpflichtung zu den kleineren Unterhaltungsarbeiten, während alle wichtigeren Reparaturen von den technischen Beamten und Arbeitern auszuführen sind, da diese vermöge ihrer Kenntniß des Materials und seiner Bearbeitung sicherer zu beurtheilen im Stande sind, ob ein Schaden oder Mangel gefahrdrohend ist oder nicht, und in ihren Händen die zweckmäßige Ausführung der Arbeit gesicherter ist. Dagegen ist die Beaufsichtigung des Weichenapparates in allen Einzelheiten Sache des Weichenstellers, welcher un-

ausgesetzt sein Augenmerk darauf zu richten hat, daß er sich in vollkommener Dienstfähigkeit befindet, da ein Versagen oder nur mangelhaftes Functioniren unberechenbares Unglück herbeiführen kann. Die Weichen müssen täglich wiederholt in sämmtlichen Constructionstheilen nachgesehen werden, wobei es besonders darauf ankommt, daß der Weichenbock unversehrt ist und festsitzt, daß die Zungenspitze fest anschließt, daß die Zugstange mit den Bewegungsvorrichtungen fest verbunden und die letzteren ein schnelles und leichtes Stellen der Weichen gestatten, daß das Spurmaaß zwischen den festen und beweglichen Schienen richtig ist, daß alle Muttern und Bolzen, sowie die Unterlagsschienen oder Stühlchen fest und unzerbrochen, daß die Verbindungsstangen der beweglichen Schienen fest und gut verbolzt und verschraubt, daß die Signalvorrichtungen und Laternen an der Weiche in Ordnung, die Signalscheiben nicht schräg, sondern senkrecht gegen die Geleisrichtung gestellt sind, daß das Gegengewicht bei selbstthätigen Weichen richtig steht, so daß die betreffenden Weichen jederzeit gehörig geöffnet bleiben, daß alle Constructionstheile völlig sauber und, soweit nöthig, gehörig in Schmiere gehalten werden. Der Staub muß überall sorgfältig entfernt und dadurch verhindert werden, daß er nach den empfindlicheren Theilen vordringt. Gröbere Verunreinigungen, wie Sand, Schnee und Eis, müssen ebenfalls stets sogleich entfernt werden.

Das Oeffnen nicht bedienter Weichen, bei welchen gegen die Herzstückspitze gefahren wird, mittelst durchfahrender Züge ist nur zulässig, wenn Gefahr im Verzuge ist; es muß aber in jedem Falle, nachdem es geschehen, die betreffende Weiche gründlich nachgesehen und die Zunge nöthigenfalls an die Backenschiene wieder dicht angeschoben werden.

Neben dem eigentlichen Weichendienst hat der Weichensteller in dem Gebiete seiner Wärterstrecke für den betriebssicheren und guten Zustand des Bahnkörpers in Unter- und Oberbau zu sorgen und demgemäß also sein Augenmerk nicht nur auf die Geleise, sondern auch auf die zugehörigen Drehscheiben und Schiebebühnen, Wasserkrahne, Löschgruben und Centesimalwaagen, Telegraphenvorrichtungen, Bahn- und Ausrüstungsgegenstände (Barrièren, Gradientenzeiger, Warnungstafeln, Nummer- und Kilometerzeiger, Markirpfähle zc.), Einfriedigungen und Wegeübergänge zu richten. Hierüber folgt das Nähere im §. 61 und dem Kapitel von der Bahnbewachung.

Sonstige Nebendienste erscheinen im Allgemeinen mit dem Weichenwärteramt unverträglich und sind nur auf kleinen, verkehrsarmen Stationen möglich, immer aber nur in der durch den §. 51 des Bahnpolizei-Reglements (s. oben) ausgesprochenen Beschränkung und zu solcher Zeit, in der ein Zug nicht signalisirt ist oder zur Abfahrt bereit steht oder ein Zug oder eine Maschine sich auf dem Bahnhofe bewegen.

Alle Dispositionen über die Weichensteller müssen davon ausgehen, daß der Dienst an der Weiche in keiner Weise beeinträchtigt wird.

§. 60. Der Dienst an der Drehscheibe und Schiebebühne und den Telegraphen-Vorrichtungen.

Bei der Handhabung der Drehscheibe ist es nothwendig, daß ohne Wissen des mit ihrer Bedienung betrauten Beamten ein Fahrzeug auf dieselbe nicht gestellt werden darf, daß bei der Aufstellung der zu wendenden Maschine oder Wagen, deren Schwerpunkt der Verticalaxe der Scheibe nach Thunlichkeit genähert wird, daß das Feststellen der Drehscheibe der Wärter selbst besorgt, daß ohne Angabe des Zeitpunktes von ihm weder die Auffahrt noch die Abfahrt des Fahrzeuges stattfindet, daß diese Angabe stets nur nach zuvoriger Feststellung der Scheibe erfolgt, und daß beim Gebrauche von Klinkhaken beim Stellen dieselben erst dann niedergeklappt werden, wenn die Scheibe wieder fast still steht. Jedenfalls darf die Benutzung nur unter der Aufsicht des Wärters erfolgen.

Die Beaufsichtigungspflicht erstreckt sich auf die richtige Stellung und die gute und leichte Bewegung der Drehscheibe. Zu dem Behufe muß sie häufig und mindestens einmal täglich genau untersucht und fortgesetzt in allen beweglichen Theilen rein gehalten, die Lager gehörig eingeschmiert und die Stellung der Mittelzapfen überwacht werden. Mängel sind je nach Umfang und Art sofort kurzer Hand abzustellen oder zur Beseitigung anzuzeigen. Sind sie bedenklicher Natur, so muß die Drehscheibe bis zur Beseitigung außer Dienst bleiben.

In gleicher Weise wie bei der Weiche und der Drehscheibe erfordert der Dienst an der Schiebebühne eine mindestens einmal täglich vorzunehmende genaue Untersuchung in den Constructionstheilen und die fortdauernde Erhaltung der Achslager in Oel. Es kommt zu ihrer Benutzung darauf an, daß die Träger allezeit fest verbunden und unversehrt sind, daß alle Schrauben und Muttern am gehörigen Orte vorhanden und nicht gelockert, daß die Räder in Ordnung sind und sich leicht bewegen lassen, sowie daß die Laufschienen in der horizontalen Richtung verbleiben und die Lage des Bühnengerüstes im Ganzen und nach allen Seiten unverändert ist. Die Benutzung ist nur in Gegenwart des verantwortlichen Wärters statthaft, welcher auch etwaige Mängel oder Beschädigungen abzustellen hat bezw. zur Behebung anzuzeigen verpflichtet ist.

Hinsichtlich der Telegraphen-Vorrichtungen kommen an dieser Stelle nur die optischen und die Läutewerke der Glocken-Telegraphen in Betracht. Es ist von den Wärtern darauf zu achten, daß und ob die Masten der optischen Telegraphen einen festen Stand behalten und nicht in Gefahr drohendem Umfange anfaulen, daß die Aufzüge (für die Arme und Laternen) in gutem Zustande erhalten und nie heftig oder mit einem plötzlichen Ruck in Bewegung gesetzt werden, damit sowohl die Aufzüge, wie die von ihnen bewegten Arme 2c. nach Möglichkeit geschont werden und nicht etwa in Folge durch ungehörige Behandlung herbeigeführter Beschädigung gar versagen. Die Laternen müssen innen und außen durchaus sauber, die Scheiben, Cylinder und Lichtschirme blank erhalten und der Docht,

sowie der eigentliche Brennapparat überhaupt von Kohle und Schmutzrand gründlich gereinigt, der Oelbehälter aber ausreichend gefüllt werden. Die Flamme muß vollkommen rein und ohne Rußansatz sein, sowie nach allen Seiten gleichmäßig brennen, damit ein ganz klares Licht durch die verschiedenfarbigen Laternenscheiben erzeugt und das Zerspringen der Cylinder vermieden wird, weil nur solches Licht für die Signalzwecke brauchbar ist; die Laterne darf deshalb auch erst aufgehißt werden, wenn eine solche Flamme erlangt ist.

An den Läutewerken muß das rechtzeitige Aufziehen des Uhrwerks erfolgen, zu welchem Behufe sich die Einführung einer festen Regelmäßigkeit empfiehlt. Schnee und Staub, sowie etwa sonstige Verunreinigungen sind von den Glocken und Vorrichtungen zu entfernen und überhaupt auch in diesem Falle die Regeln einer peinlichen Sauberkeit anzuwenden. Etwaige Mängel sind zu behandeln wie vorerwähnt.

Zu den Obliegenheiten der Weichen-, Drehscheiben- und Schiebebühnen-Wärter gehört auch die Beaufsichtigung der äußeren Telegraphenleitungen bezüglich ihrer betriebsfähigen Beschaffenheit. Die Betriebsstörungen derselben entstehen entweder durch Einflüsse der Atmosphäre und Oertlichkeit oder durch Beschädigung der Leitungs-Anlagen, oder durch Berührung der einzelnen Drähte unter einander. Die häufigsten derselben sind die Anhäufung von Spinngeweben, Eis und Schnee, die Aufwirbelung von sonstigen Gegenständen durch Sturm 2c. und deren Anhängung an den Isolirköpfen und Drähten, sowie die Berührung mit dem Anwuchs nahestehender Bäume und Zweige. Sobald solche wahrgenommen werden, sind sie sofort zu entfernen, da die Leitungen zur Erhaltung ihrer Dienstfähigkeit stets von fremden Verbindungen frei sein müssen. Ebenso dürfen die Leitungsdrähte nicht unter einander durch Verschlingung oder sonstwie in Berührung gerathen. Am häufigsten ist sie darin begründet, daß der obere Draht zwischen zwei Stangen bis auf den unteren durchsinkt, und muß dann der zu weit durchhängende Draht auf den nächsten Stangenzwischenraum vertheilt werden, oder wenn dies nicht ausführbar oder keinen Erfolg hat, so wird der berührte untere Draht ebenfalls soweit herabgezogen, daß keine Berührung mehr stattfindet, was dadurch bewirkt wird, daß über den unteren Draht eine durch einen an ihr befestigten Stein, der aber frei schweben muß und die Erde nicht berühren darf, beschwerte Leine gezogen wird. Ist der Draht aber vom Isolirkopf herabgefallen und sonst nicht beschädigt, so wird er wieder aufgelegt und befestigt. Ist er zerrissen, so werden die Enden so straff wie möglich zusammengezogen und mit einem Stück leichter Leitung vermittelst zweier Klemmen bezw. Muffen vorläufig verbunden und zur vollständigen Wiederinstandsetzung Anzeige erstattet. Berührt der so nothdürftig reparirte Leitungsdraht einen andern Draht oder sonst einen Gegenstand, so muß er, wie eben bemerkt, über den nächsten Stangenzwischenraum so vertheilt werden, daß die Berührung nicht mehr stattfindet. Zerstörte Porzellanköpfe werden ohne Weiteres durch neue aus dem Reservevorrath ersetzt, wobei auf die sorgfältige Befestigung der Drähte zu achten ist.

Die Telegraphenstangen sind zuweilen die Ursache von Störungen weshalb darauf gehalten werden muß, daß sie stets eine normale Stellung einnehmen, Abweichungen davon müssen gemeldet werden. Sind solche so stark oder die Stangen geknickt, so daß eine Betriebsgefahr im Verzuge liegt, so muß der Beamte außerdem unverzüglich selber soweit Abhülfe schaffen, daß der Eisenbahnbetrieb vor der Hand nicht gefährdet ist, zu welchem Behufe die Stange durch eine Seitenstrebe, durch einen Drahtanker oder durch eine über dem Knick umgelegte und nach auswärts straff anzuziehende Leine aufzurichten und zu befestigen ist. Ist eine Stange ganz gebrochen und hängt sie nur noch im Draht, so wird sie, wenn die Art des Bruches es gestattet, tiefer gesetzt, andernfalls aber ohne Säumen ausgelöst und in den Graben geworfen. Dasselbe geschieht mit den durch Sturm aus der Erde gerissenen und über den Bahnkörper geworfenen Stangen. Berührt in solchem Falle der Draht die Erde oder hängt er so tief, daß er betriebsgefährlich werden kann, so wird er über den nächsten Stangenzwischenraum vertheilt.

Neben dieser permanenten Beaufsichtigung der Telegraphenleitungen durch die für die mechanischen Betriebsverrichtungen auf den Bahnhöfen vorhandenen Wärter liegt letzteren die Pflicht ob, wenn ihnen vom Zuge oder von der Station eine Unterbrechung der telegraphischen Verbindung signalisirt wird, sofort ihre bezüglichen Strecken zu revidiren und nöthigenfalls das Erforderliche zur Abhülfe zu bewirken.

§. 61. Der Dienst an den Straßen-Uebergängen und Barrièren.*)

Da bei den Straßen- und Wege-Uebergängen die Geleise eine vertiefte Lage haben, so muß darauf gehalten werden, daß die Vertiefungen stets rein erhalten bleiben, damit der Durchgang der Radflanschen keine Beeinträchtigung erleidet. Trotz der vertieften Lage ist die Beschädigungsgefahr für das Geleis durch die darüber passirenden Thiere und Fuhrwerke eine stete und muß mit besonderer Sorgfalt auf die feste und normale Lage der Schienen Obacht gegeben und überwacht werden, daß die Auffahrten im guten Zustande sind. Bei eintretender Dunkelheit muß die vorgeschriebene Beleuchtung bewirkt werden. Es gilt als Regel, obschon es das Bahnpolizei-Reglement nicht bestimmt, daß auf Wegeübergängen Züge und auf hölzernen Brücken und unter hölzernen Wegeüberführungen Locomotiven nicht halten dürfen. Abweichungen sind Ausnahmen und setzen ihre Begründung durch besondere Localverhältnisse voraus.

Bei der Bedienung der Barrièren bilden die Bestimmungen des Bahnpolizei-Reglements den Ausgangspunkt. Dieselben lauten:

---

*) Straßen- und Wege-Uebergänge, Barrièren und Einfriedigungen kommen nicht nur auf der freien Bahn, sondern auch im Bahnhofsgebiete vor und gehören meistens in den Dienstbereich der Weichen- rc. Wärter, weshalb diese Abhandlung an dieser Stelle steht.

§. 5. (Abs. 4 ff.) „Die Uebergangsbarrièren sind spätestens 3 Minuten vor Ankunft des Zuges zu schließen. Ausnahmen werden durch die Aufsichtsbehörde unter Zustimmung der Landespolizeibehörde festgestellt. Die Barrièren von Privatwegen, welche nicht besonders bewacht werden, sind unter Verschluß zu halten. Die Barrièren der Niveau-Uebergänge mit geringem Verkehr können mit Genehmigung der Landespolizeibehörde geschlossen gehalten werden und sind auf Verlangen der Passanten zu öffnen. Zu diesem Behufe erhält jede dieser Barrièren, einschließlich der Zugbarrièren, einen Glockenzug, mittelst dessen das Oeffnen von den Passanten verlangt wird. Bei Niveau-Uebergängen können Drehkreuze für Fußgänger angebracht werden, welche jedoch nur passirt werden dürfen, wenn kein Zug in Sicht ist."

„Der Barrièrendienst kann, wenn derselbe von dem Dienste der Geleis-Ueberwachung getrennt ist, auch weiblichen Personen anvertraut werden. Im Dunkeln sollen, so lange die Barrièren geschlossen sind, die Uebergänge von Chausséen, Communalstraßen oder Vicinalstraßen erleuchtet sein. Dasselbe gilt von sämmtlichen Zugbarrièren."

§. 54. (Abs. 3). „Es ist untersagt (dem Publikum), die Barrièren oder sonstigen Einfriedigungen eigenmächtig zu öffnen, zu überschreiten oder zu übersteigen oder etwas darauf zu legen oder zu hängen."

§. 57. (Abs. 2). „Das Treiben von größeren Viehheerden über die Bahnübergänge ist innerhalb zehn Minuten vor dem erwarteten Eintreffen eines Zuges nicht mehr gestattet."

§. 58. „Privatübergänge dürfen nur von den Berechtigten unter den von der Aufsichtsbehörde genehmigten Bedingungen benutzt werden."

§. 59. „So lange die Uebergänge geschlossen sind, müssen Fuhrwerke, Reiter, Treiber von Viehheerden und Führer von Lastthieren bei den aufgestellten Warnungstafeln halten. Das Gleiche gilt, sobald die Glocken an den mit Zugbarrièren versehenen Uebergängen ertönen. Fußgänger dürfen sich den geschlossenen Barrièren nähern, dieselben aber nicht öffnen."

Die in dem §. 59 gegebenen Bestimmungen haben den Schlußsatz des §. 4 a. a. O.:

„In angemessener Entfernung von den Wegeübergängen sind Warnungstafeln aufzustellen, welche zugleich die Stelle des Weges bezeichnen, wo Fuhrwerke, Reiter und Viehheerden anhalten müssen, wenn die Barrièren geschlossen sind"

zur Voraussetzung, welcher außerdem noch die Anordnung enthält, daß mit der an den mit Zugbarrièren versehenen Uebergängen befindlichen Glocke vor dem Niederlassen der Sperrbäume zur Verständigung nahender Menschen zu läuten ist.

Diese Vorschriften gestatten die Einführung einer ganzen Reihe von Specialbestimmungen für jedes einzelne Bahngebiet, und in der That ist

der Gegenstand sowohl vom Standpunkte der Betriebssicherheit, wie der eine Ermäßigung der Betriebsausgaben erstrebenden Finanzwirthschaft wichtig genug, um eingehend untersucht zu werden. Im deutschen Reiche ist ganz besonders bei den Elsaß-Lothringischen Bahnen der Barrièrendienst sehr ins Einzelne ausgebildet, weshalb die wesentlichsten der dortigen reglementarischen Bestimmungen hier mitgetheilt werden:

„Es giebt fünf verschiedene Gattungen von Barrièren:

1. Barrièren, an den Niveau-Uebergängen von Staats- und Distriktsstraßen, sowie Vicinalstraßen mit außergewöhnlich starkem Verkehr, welche bei Tag und Nacht geöffnet sind;
2. Barrièren an den Niveau-Uebergängen der Wege mit gewöhnlichem Verkehr, welche je nach der Zahl der auf den betreffenden Bahnstrecken verkehrenden Züge bei Tage entweder geöffnet oder geschlossen, Nachts jedoch stets geschlossen sind;
3. Barrièren an den Niveau-Uebergängen der Wege mit geringem Verkehr welche gewöhnlich bei Tag und Nacht geschlossen sind;
4. Barrièren an den Niveau-Uebergängen, welche Privaten überwiesen sind;
5. Barrièren für Fußgänger, Drehthüren oder Drehkreuze ohne besondern Verschluß."

„Die Barrièren der Klasse 1 werden Tag und Nacht durch Wärter bedient, welche während der ganzen Dauer des Verschlusses bei dem Uebergange zugegen sein müssen."

„Die Barrièren der Klasse 2 bleiben auf den Bahnstrecken, auf welchen sehr viel Züge verkehren, gewöhnlich Tag und Nacht geschlossen und werden nur auf Verlangen der Passanten geöffnet, während dieselben auf den Bahnstrecken mit mittlerem und schwachem Verkehr an Zügen gewöhnlich bei Tag (d. h. zwischen Sonnen- Auf- und Untergang) offen, bei Nacht dagegen geschlossen bleiben und sodann nur auf Verlangen der Passanten geöffnet werden."

„Die Barrièren der Klasse 3 bleiben gewöhnlich Tag und Nacht geschlossen und werden nur auf Verlangen der Passanten geöffnet."

„Die Barrièren der Klasse 4 sind von den betreffenden Privaten unter Verschluß zu halten und lediglich unter deren eigenen Verantwortlichkeit zu handhaben."

„Die isolirt liegenden aber mit den Barrièren der Klassen 1, 2 und 3 verbundenen Drehthüren oder Drehkreuze werden niemals unter Verschluß gehalten und sind von den Passanten selbst und unter ihrer eigenen Verantwortlichkeit zu handhaben."

„Besondere Dienstanweisungen werden bestimmen, welcher Gattung jede einzelne Barrière zugehört und für den Wärter die Dienstzeit regeln."

„Die Nachtwärter der Barrièren I. Klasse dürfen die Barrièren, deren Bedienung ihnen anvertraut ist, nicht verlassen; sie haben jedoch die Strecke zu beiden Seiten, so weit es möglich ist, zu überwachen und Alles, was

ihnen nicht in der Ordnung scheint, dem passirenden patroullirenden Wärter, Rottenführer oder Bahnmeister zu melden. Sie sollen überhaupt sich stets bewußt bleiben, wie sehr, insbesondere des Nachts, eine stete Ueberwachung der Strecke erforderlich ist."

„Alle Barrièren, welche des Nachts nicht bewacht werden, sind unter Verschluß zu halten, auf Verlangen der Passanten jedoch zu öffnen."

„Die geschlossenen Barrièren der Gattung II und III werden gleichfalls bestimmten Wärtern zur Beaufsichtigung und Bedienung überwiesen."

„Diese Barrièren, welche der Wärter unter Verschluß hat, sind von diesem, wenn kein Zug zu erwarten steht, nur auf Verlangen zu öffnen; unmittelbar nach dem Passiren des Fuhrwerks 2c. jedoch wieder ordnungsmäßig zu verschließen."

„Auch die Privaten überwiesenen Barrièren der Gattung IV hat der Wärter sorgfältig zu überwachen und sich von dem ordnungsmäßigen Verschluß zu überzeugen."

Das dieser Klassificirung der Wegeübergänge und Barrièren zu Grunde liegende Princip, die Einrichtungen der Stärke des Verkehrs auf den Uebergängen und der Dichtigkeit der Züge anzupassen, wird für jede Bahnverwaltung maßgebend sein müssen, um eine zweckmäßige Diensthandhabung zu ermöglichen. Kann dabei mit weniger Unterscheidungen ausgekommen werden, so ist die Vereinfachung vorzuziehen. Allem Barrièrendienst, ohne Unterschied, gemeinsam sind jedoch die nachfolgenden Erfordernisse:

1. Bei den unter Verschluß gehaltenen Barrièren, ohne Unterschied, in wessen Händen der Schlüssel sich befindet, müssen die Wärter sich auf ihren Revisionspatrouillen von der Unverletztheit und Güte des Verschlusses überzeugen und hierauf auch außerdem soweit möglich ihr Augenmerk richten.
2. Wenn offene oder geöffnete Barrièren geschlossen werden, ist darauf zu sehen, daß Niemand zwischen den Sperrbäumen eingeschlossen wird.
3. Nicht unter Verschluß stehende, also nur während des Passirens oder Haltens von Zügen bezw. Rangirens geschlossene Barrièren sind alsbald nach Freiwerden des Ueberganges vom Zuge 2c. wieder zu öffnen.
4. Im Falle einer Kreuzung zweier Züge in der Nähe eines Uebergangs erfolgt die Oeffnung der Barrièren erst nachdem beide Züge passirt sind.
5. Die Oeffnung darf immer nur erst dann erfolgen, wenn der letzte Wagen des Zuges am Uebergange vollständig vorbei gerollt ist.
6. Es ist stets auf schnelles Passiren des Uebergangs zu halten, und unter keinen Umständen darf geduldet werden, daß Menschen sich auf dem Uebergange aufstellen, ohne berechtigt zu sein, oder Pferde, Gespann oder Vieh auf demselben halten.
7. Einzeln fahrenden Maschinen oder außerfahrplanmäßigen Zügen gegenüber sind dieselben Sicherheitsmaßregeln zu beobachten wie beim regelmäßigen Zugverkehr.

8. Hält ein Zug in der Nähe eines Ueberganges oder steht ein Theil desselben auf dem Uebergange und darüber hinaus und muß letzterer in Folge dessen bei ruhigem Halten längere Zeit, etwa über 10 Minuten geschlossen gehalten werden und haben sich inzwischen wartende Passanten eingefunden, so darf denselben, soweit darüber nicht ein für alle Mal gegebene Bestimmungen getroffen sind, nur mit ausdrücklicher Ermächtigung des diensthabenden Stationsbeamten momentan die Barrière geöffnet werden, um ihnen den Uebergang zu ermöglichen. Sie sind dann aber anzuhalten, denselben mit größter Vorsicht und Eile zu bewerkstelligen. Ist die Zahl sehr groß, so wird von einem derartigen Passiren nicht die Rede sein können. Pferde und Viehherden aber dürfen dabei überhaupt nicht zugelassen werden. Bezüglich ihrer muß vielmehr unnachsichtlich darauf gesehen werden, daß sie das Distanzzeichen zum Halten unweit der Barrièren nicht überschreiten.
9. Bei länger anhaltendem Rangiren wird von Zeit zu Zeit das Passiren der Uebergänge unterschiedslos gestattet werden müssen, die Oeffnung der Barrièren darf dann aber ebenfalls nur auf Weisung des das Rangiren leitenden Beamten erfolgen, und mit dem Rangiren selbst darf erst wieder fortgefahren werden, nachdem die Schließung der Barrièren wieder erfolgt ist.

Mit den Barrièren an den Wegeübergängen müssen auch die Einfriedigungen längs der Bahnhöfe und des Bahnkörpers genannt werden. Ihre Beaufsichtigung, sowie die der Anpflanzungen überhaupt ist gleichfalls Wärterpflicht. Beschädigungen müssen alsbald nach deren Wahrnehmung zur Wiederinstandsetzung gemeldet werden.

§. 62. **Signale beim Stationsbetriebsdienste.**

Das Signalwesen kann, wie bereits im §. 53 dargethan worden, nicht vollständig generalisirt werden. Deshalb beschränkt sich die dasselbe im Großen und Ganzen auf der Basis der Vereinbarungen des Vereins Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen regelnde „Signal-Ordnung für die Eisenbahnen Deutschlands" auch auf diejenigen Signalvorschriften, welche bereits mehr oder weniger gemeinsam waren oder aber doch im Interesse der Betriebs-Einheit allgemein sein müssen, daß dabei der Individualität der Bahnen nicht zu nahe geschieht, spricht das Einführungsschreiben des Reichseisenbahn-Amts an die Bundesregierungen vom 14. Januar 1875 aus, indem es ausführt:

> Die vorliegende Signal-Ordnung . . . . soll bekanntlich nur einen Rahmen abgeben, in welchem sich die für die örtlichen Verhältnisse und besonderen Betriebs-Einrichtungen erforderlichen Signale nach Maßgabe der vorgeschriebenen Bestimmungen einfügen lassen."

Die innere Eintheilung der Signal-Ordnung unterscheidet:

I. Signale auf der freien Bahnstrecke,
II. „ „ den Bahnhöfen,
III. „ am Zuge,
IV. „ des Zugpersonals,
V. Rangirsignale.

Hinsichtlich des Geltungsbereiches ist zu beachten:

1. daß die Rangirsignale nicht für alle Bahnen verbindlich sind, daß aber bezüglich ihrer das Reichseisenbahn-Amt a. a. O. sehr richtig „zur Erzielung möglichster Uebereinstimmung auch in diesen Signalen die Anwendung derselben thunlichst zu verallgemeinern empfiehlt“;
2. daß einzelne der übrigen Signale insofern nicht obligatorisch sind, als an ihrer Statt auch andere in der Signal-Ordnung enthaltene angewendet werden können, wie es nach Wahl der Verwaltungen für die Einzelfälle am zweckmäßigsten erachtet wird;
3. daß die ganze, seit dem 1. April 1875 in Kraft befindliche Signal-Ordnung „auf denjenigen Eisenbahnen, welche mit schmalerer als der Normalspur gebaut sind, sowie denjenigen, bei welchen vermöge ihrer untergeordneten Bedeutung von der zuständigen Landesbehörde mit Zustimmung des Reichseisenbahn-Amts eine Ausnahme“ gestattet ist, keine Gültigkeit hat.

Für den Dienst auf den Stationen kommen an dieser Stelle außer einigen auch für die freie Bahnstrecke bestimmten Signalen vorzugsweise die vor unter II und V genannten Signale in Betracht und folgen nachstehend. Die übrigen Signale finden ihren Platz bei der Beschreibung des Sicherheitsdienstes auf der freien Bahn und des Zugdienstes.*)

I. Signale auf der freien Bahnstrecke.

(1.) Der Zug geht in der Richtung von A nach B (Abmelde-Signal):	Einmal eine bestimmte Anzahl von Glockenschlägen.
(2.) Der Zug geht in der Richtung von B nach A (Abmelde-Signal für die entgegengesetzte Richtung):	Zweimal dieselbe Anzahl von Glockenschlägen.
(3.) Die Bahn wird bis zum nächsten fahrplanmäßigen Zuge nicht mehr befahren (Ruhe-Signal):	Dreimal dieselbe Anzahl von Glockenschlägen (wie No. 1).
(4.) Es ist etwas Außergewöhnliches zu erwarten (Alarm-Signal):	Sechsmal dieselbe Anzahl von Glockenschlägen (wie No. 1).

Diese Signale werden mittelst der electrischen Läutewerke von den Sta-

*) Die Signale sind ohne Rücksicht auf die V Unterabtheilungen in der Signal-Ordnung fortlaufend numerirt, und werden zur leichteren Orientirung die Nummern der Signal-Ordnung in Parenthese beigesetzt.

tionen gegeben (s. §. 53). Außer denselben können (aber sind nicht obligatorisch) auch Hornsignale gegeben werden, und zwar für

das Signal No. 1: langer, kurzer, kurzer, langer Ton, einmal zu geben:

„ „ No. 2: dasselbe Signal zweimal zu geben:

„ „ Nr. 3: langer, langer, langer, langer Ton:

„ „ Nr. 4: kurzer, kurzer, kurzer, kurzer Ton, zweimal zu geben:



II. Signale auf und vor den Bahnhöfen.

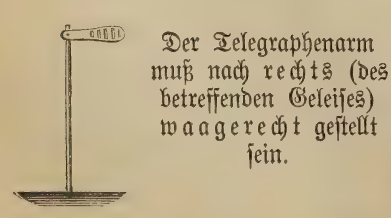
a) Acustische Signale mit der Stationsglocke:

(10.) Die Abfahrt des Zuges naht, eventuell auch Erlaubniß zum Einsteigen:	Kurzes Läuten und ein deutlich markirter Schlag.
(11.) Einsteigen:	Zwei markirte Schläge.
(12.) Abfahrt:	Drei markirte Schläge.

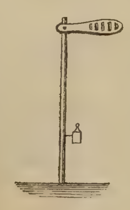
b) Die optischen Signale am Bahnhofs-Abschluß-Telegraphen:

bei Tage:	bei Dunkelheit:

(13.) Die Einfahrt ist gesperrt:



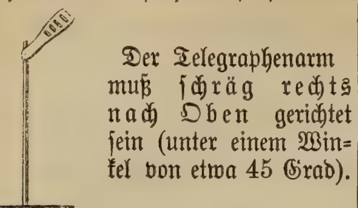
Der Telegraphenarm muß nach rechts (des betreffenden Geleises) waagerecht gestellt sein.



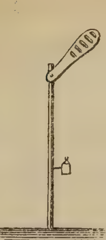
Die Signallaterne am Telegraphenmaste zeigt nach Außen **rothes Licht** und nach Innen (dem Bahnhof zugekehrt) grünes Licht.

bei Tage: bei Dunkelheit:

(14.) Die Einfahrt ist frei:



Der Telegraphenarm muß schräg rechts nach Oben gerichtet sein (unter einem Winkel von etwa 45 Grad).



Die Signallaterne am Telegraphenmaste zeigt nach Außen **grünes Licht** und nach Innen (dem Bahnhof zugekehrt) weißes Licht.

(15.) In einer Entfernung von 600 bis 1000 Metern vor dem Bahnhofs-Abschluß-Telegraphen ist auf Erfordern der Aufsichtsbehörde ein Vorsignal in automatischer Verbindung mit dem ersteren aufzustellen. Dasselbe soll aus einer um eine Achse drehbaren runden Scheibe bestehen, in deren Mitte eine Laterne sich befindet.

Zeigt der Bahnhofs-Abschluß-Telegraph das Signal:

„Einfahrt ist gesperrt“,

so ist die senkrecht stehende volle runde Scheibe, und bei Dunkelheit die in derselben befindliche Laterne mit **grünem Licht** dem kommenden Zuge zugekehrt, während bei dem Signal am Bahnhofs-Abschluß-Telegraphen:

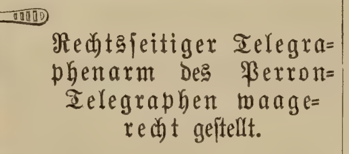
„Einfahrt ist frei“,

die Scheibe horizontal liegt oder parallel zur Bahnlinie steht — die Laterne **weißes Licht** zeigt.

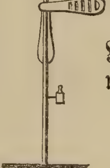
c) Die optischen Signale am Perron-Telegraphen:

bei Tage: bei Dunkelheit:

Ein zur Ein- oder Durchfahrt zugelassener Zug soll halten:

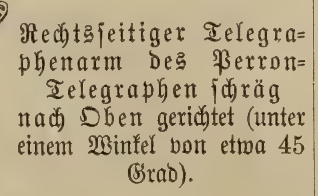


Rechtsseitiger Telegraphenarm des Perron-Telegraphen waagerecht gestellt.

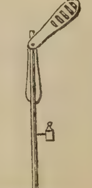


Rothes Licht der Signallaterne des Perron-Telegraphen.

Der Zug darf einfahren:



Rechtsseitiger Telegraphenarm des Perron-Telegraphen schräg nach Oben gerichtet (unter einem Winkel von etwa 45 Grad).



Grünes Licht der Signallaterne des Perron-Telegraphen.

Diese beiden unter c genannten Signale sind nicht obligatorisch und deshalb in der Signal-Ordnung auch nicht numerirt.

d) Die optischen Signale an den Wasserkrahnen.

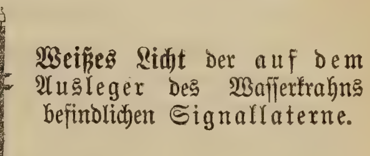
Der Ausleger des Wasserkrahns ist am Ausgusse desselben bei Dunkelheit mit einer Laterne zu versehen.

(16.) Der Ausleger des Wasserkrahns läßt die Durchfahrt frei:

bei Tage:

Der Ausleger steht parallel zur Richtung des Geleises.

bei Dunkelheit:



Weißes Licht der auf dem Ausleger des Wasserkrahns befindlichen Signallaterne.

(17.) Der Ausleger des Wasserkrahns sperrt die Durchfahrt:

bei Tage:



Der Ausleger steht quer (winkelrecht) zur Richtung des Geleises.

bei Dunkelheit:



Rothes Licht der auf dem Ausleger des Wasserkrahns befindlichen Signallaterne.

V. Rangir-Signale.

a) Akustische, mit der Mundpfeife oder dem Horn:

Vorziehen:	Ein langer Pfiff oder Ton, ―――――
Zurückdrücken:	Zwei mäßig lange Pfiffe oder Töne, ――― ―――
Halt:	Drei kurze Pfiffe oder Töne schnell hinter einander, ◡ ◡ ◡

b) Optische, mit dem Arm zu geben:

bei Tage:	bei Dunkelheit:
Vorziehen:	
Senkrechte Bewegung des Arms von Oben nach Unten.	Senkrechte Bewegung der Handlaterne von Oben nach Unten.

bei Tage:	bei Dunkelheit:
Zurückdrücken:	
Waagerechte Bewegung des Arms hin und her.	Waagerechte Bewegung der Handlaterne hin und her.
Halt:	
Kreisförmige Bewegung des Arms.	Kreisförmige Bewegung der Handlaterne.

§. 63. Fahrbetrieb und Stationsbüreau.

Die zur Sicherung des regelmäßigen Zugabganges auf den Stationen und besonders den Ursprungsstationen der Züge, sowie zur Constatirung des wirklichen Verhaltens und Zustandes derselben auf den Stationen gehörigen schriftlichen Arbeiten sind nicht zu dem eigentlichen Stationsbüreaudienst zu rechnen. Die Beschränkung dieser Art schriftlicher Arbeiten auf das äußerste Maaß ergiebt sich als eine zwingende Nothwendigkeit. Sie ergeben sich überall nur dort und in den Fällen als ein wirkliches Bedürfniß, wo dem Stationsvorstande nicht das unmittelbare Verfügungsrecht zusteht, also bezüglich der Locomotiven und der Einstellung der von den selbstständigen Güter-Expeditionen zum Versand beladenen Wagen.

In ersterer Hinsicht kann sich bei Formation des Zuges die Nothwendigkeit herausstellen, die Zugmaschine durch Einstellung einer Hülfslocomotive zu verstärken. Sobald diese Thatsache feststeht, muß unverzüglich von der Maschinen-Verwaltung (Werkstätte) eine zweite Locomotive requirirt werden. Da es hierbei auf Stunde und Minute ankommt, weil bei zu später Bestellung die rechtzeitige Gestellung nicht verlangt werden kann, andrerseits aber bei rechtzeitiger Anforderung (1—$^3/_4$ Stunden vor der Abfahrtszeit des Zuges) die verspätete Bereitstellung von der Werkstätte vertreten werden muß, so muß jedesmal der Zeitpunkt der Bestellung Seitens der Station und der Empfangnahme Seitens der Werkstätte schriftlich festgestellt werden. Dies geschieht auf der Main-Weser-Bahn mittelst folgenden zweckmäßigen Formulars:

Cassel, den (Datum) 1876.

Maschinenbestellung an die Werkstätte.

Locomotive für Zug .... kann vorsetzen. Zug hat circa .... Achsen.

Aufgegeben .... Uhr .... Minuten.

Seitens der Station.

Gesehen und zurückgegeben .

.... Uhr .... Minuten.

Seitens der Werkstätte.

Diese Bestellung wird von dem diensthabenden Stationsbeamten in zwei Exemplaren übersandt. Das eine erhält er mit dem Vermerke der

Werkstätte zurück, und das andere verbleibt in den Händen der letzteren. Beide Dienststellen vermögen sich also für den Fall einer Untersuchung auszuweisen.

Die Angabe der von der Güter-Expedition zum Abgange fertig beladenen Wagen erfolgt meistens täglich nur einmal, und zwar des Abends, worauf die Station die Wagen in die am folgenden Tage abgehenden bezüglichen Züge einstellt. Bei den Elsaß-Lothringischen Bahnen besteht hierfür folgendes Formular:

Station ....

Zugzettel für den (Datum) 1876.

Laufende No.	Zur Einstellung in die Züge sind fertig gestellt die Wagen			Die Wagen sind abgefertigt		Bemerkungen
	No.	Eigenthümer	Bestimmt nach Station	am ....ten	mit Zug No.	

Abgegeben den ....ten .... 1876 Abends .... Uhr.
Zurückgegeben den ....ten .... 1876 Abends .... Uhr.
Die Güter-Expedition . Der Stationsvorsteher

Wie aus dem Formular ersichtlich, wirken zur Erledigung desselben ebenfalls beide Dienststellen mit und müssen sich beide hierüber auszuweisen im Stande sein. Deshalb wird auch der Zugzettel in zwei Exemplaren angefertigt und dem Stationsvorstande übergeben, welcher das eine mit den Erledigungseinträgen am Abend nach Absendung des letzten Wagens an die Güter-Expedition zurückgelangen läßt.

Auf einzelnen Bahnen wird außerdem über die Bewegung und den Zustand der Züge von sämmtlichen Stationen ein Zug-Register geführt, in das alle ankommenden und ab- bezw. weitergehenden Züge eingetragen werden. Auf andern Bahnen besteht diese Einrichtung nur hinsichtlich verspäteter Züge, und wieder auf verschiedenen Bahnen fehlt das Zug-Register gänzlich. Am zweckmäßigsten ist das zweitgenannte Verfahren, da es die Stationen der Registrirung der Regelmäßigkeit überhebt, aber die Unregelmäßigkeiten sogleich festzustellen veranlaßt, was für etwaige Recherchezwecke von Wichtigkeit ist. Die Zugregister sind, wie fast alle Formulare der Deutschen Bahnen nicht nach übereinstimmendem Muster angelegt. Zu den vollständigsten dürfte das nachstehende gehören. Dasselbe ist zweiseitig und erstreckt sich demgemäß über die ganze innere, d. i. die aufgeschlagene, Bogenseite des Buches:

a) linksseitige Hälfte:

Laufende No.	Datum	No. des Zuges	Fahrplanmäßige Zeit der				Wirkliche Zeit der				Mithin Verspätung der				Zahl der angebrachten		Wagen-Zugang					
			Ankunft		Abfahrt		Ankunft		Abfahrt		Ankunft		Abfahrt		Personen-, Post- und Packwagen	Güterwagen	Zahl der Wagen		Zahl der Achsen		Bezeichnung der Wagen.	
			Stde.	Min.	Stde.	Min.	Stde.	Min.	Stde.	Min.	Stde.	Min.	Stde.	Min.			beladen	leer	beladen	leer	No.	Eigenthümer

b) rechtsseitige Hälfte:

Wagen-Abgang						Bezeichnung der Locomotive (No. und event. Namen)	Namen des			Zahl des Begleitungspersonals	Bemerkungen, namentlich Begründung der Aufenthaltsüberschreitung und sonstiger Unregelmäßigkeiten und Ereignisse
Zahl der Wagen		Zahl der Achsen		Bezeichnung der Wagen			Locomotiv-Führers	Heizers	Zug-Führers		
beladen	leer	beladen	leer	No.	Eigenthümer						

Für den Fall, daß auf der Station ein Wechsel der Locomotive nebst Locomotivpersonal eintritt oder eine Hülfslocomotive eingestellt wird, erfolgt der Eintrag auf einer neuen Linie in den betreffenden Spalten unter Beifügung einer kurzen Erläuterung.

§. 64. Betriebsstörungen und Unfälle.

Betriebsstörung und Unfall ist nicht ein und derselbe Begriff. Dennoch können beide in eine Thatsache zusammenfallen. Es sind Betriebsstörungen sehr wohl möglich und nicht so selten, ohne daß sie auf einem Eisenbahn-Unfall beruhen, und ebenso ist ein Unfall nicht immer von einer Betriebsstörung begleitet. Wohl aber kann Eins das Andere im Gefolge haben bezw. das Eine durch das Andre verursacht werden. Weder die Betriebsstörungen noch die Unfälle sind örtlich gebunden; sie kommen sowohl bei fahrenden Zügen, auf der freien Strecke, wie — und zwar am häufigsten — auf den Bahnhöfen vor. Des Stationsbeamten ganze Thätigkeit ist daher auch darauf gerichtet —

a) wenn eine Betriebsstörung vorliegt, zunächst solche Maßregeln und Vorkehrungen zu treffen, durch welche die Herbeiführung eines Unfalles vermieden und sodann die Störung auf schnellste und einfachste Weise, wenn auch vorerst nur provisorisch beseitigt wird;

b) wenn ein Unfall vorgekommen, in erster Linie den Verletzten beizuspringen und die erreichbar schnellste Hülfe angedeihen zu lassen, demnächst für die Weiterbeförderung der Reisefähigen und gleichzeitig je nach den Umständen für die Vermeidung einer noch nicht vorhandenen oder für die thunlichste Abschwächung und schleunigste Aufhebung der eingetretenen Betriebsstörung die geeigneten Mittel und Wege einzuschlagen.

Die meisten Betriebsstörungen werden durch die Naturgewalten, die vis major, bewirkt und besonders durch Schnee, Eisgang, Ueberschwemmungen, Wolkenbrüche und Sturm, und zwar sowohl durch unmittelbare Einwirkung auf die Eisenbahnanlagen und Züge, wie durch Erzeugung andrer Störungsursachen, als Einsturz von Bauwerken, Dammrutschungen, Felseinstürzen 2c.; jedoch treten letztere auch aus andern Ursachen ein. Der ärgste Feind des Eisenbahnbetriebes unter den Naturgewalten sind die Schneewehen, die noch alljährlich zu vorübergehenden vollständigen Verkehrsstockungen führen. Nicht allein vermindert der Schnee in feuchtem Zustande die Haftungskraft der Locomotivräder auf den Schienen und nöthigt zur erhöhten Dampfentwicklung, also zum Mehrverbrauch von Brennmaterial, ohne deshalb schon zu dem Ziele der Hintanhaltung von Zugverspätungen und Unregelmäßigkeiten zu führen, sondern er erschwert auch die Ueberwachung der Beschaffenheit des Oberbaues und schädigt beim Schmelzen sehr leicht den Bahnkörper überhaupt. Die feindlichen Angriffe des Schnees erfolgen am häufigsten als gewöhnlicher Schneefall und als Schneewehen, seltener und zwar nur in alpinen Regionen als Schneelawinen. Als Schneefall ist er am gutartigsten, da er dabei so gleichmäßig und allmählich auf die Schie-

nen fällt, daß er mit seltenen Ausnahmen ohne weitere besondern Maßnahmen von den in den Bahnräumern vor den Vorderrädern der Locomotive befindlichen Besen beim Passiren eines Zuges oder einer Locomotive abgefegt wird. Der stärker empfundene Nachtheil besteht in diesen Fällen in der Behinderung der Aussicht durch die dicke und verfinsterte Luft, durch das Beschlagen der Fensterscheiben ꝛc., wodurch die Wahrnehmung und Erkennung der Signale und des Zustandes des Fahrweges sehr erschwert wird, abgesehen davon, daß die Beamten der undurchsichtigen Fenster halber sich zu dem Behufe während der Fahrt unausgesetzt den Unbilden des Wetters aussetzen müssen. Die Schneewehen jedoch sind oft verderbenbringend. Gegen sie und Schneelawinen helfen am erfolgreichsten nur Schneewehren an den gefährdeten Punkten oder vollständige Schneedächer. Ist aber eine Schneeverwehung eingetreten, so muß so bald als thunlich, was zuweilen erst nach vollständigem Aufhören des Wetters möglich ist, zur Räumung der Geleise mittelst des Schneepfluges und, wo dieser nicht ausreicht, mittelst Abgrabens des Schnees durch Handarbeit, geschritten werden. Ob nach wieder eröffneter Bahn einzelne Züge überhaupt ausfallen oder verlegt oder mit andern combinirt werden müssen, wird von der jedesmaligen Dauer der Unterbrechung und den Verkehrsverhältnissen abhängen. Einseitig und nach eigenem Ermessen wird der Stations-Vorstand, nach Verständigung mit der Nachbarstation natürlich, nur zu handeln in der Lage sein, wenn die Störung nur von kurzer Dauer war, andernfalls, und wenn größere Dispositionen nöthig werden, muß er von der vorgesetzten Stelle Verfügung einholen. Dem Eisgange und Wasserfluthen mit Ausnahme der Wolkenbrüche kann nur durch Schutzbauten (Dämme) und so lange dieselben Widerstand leisten, Wolkenbrüchen und Stürmen überhaupt nicht entgegengewirkt werden. In Fällen letzterer Art erübrigt nur die Aufstellung von Wachen und Arbeitern an den gefahrdrohenden Stellen, um das Mögliche zur Abwendung und Signalisirung der Gefahr, bezw. bei ihrem Eintritt zur Minderung zu thun.

Die hauptsächlichsten Ursachen von Unfällen sind: a) Mängel in der Stabilität des Gefüges der Geleise und in Folge dessen vorzugsweise Entgleisungen, b) falsche Weichenstellung, c) zu schnelles Einfahren in die Bahnhöfe, d) Signalversehen, e) unterlassene oder ungenügende Schließung der Barrièren, f) Zusammenstöße, g) Brüche oder Fehler an bestimmten Maschinen- und Wagentheilen, insbesondre an den Achsen und Rädern, h) Unregelmäßigkeiten im Betriebe, i) Böswilligkeit und verbrecherische Handlungen, k) Einwirkung der Naturgewalten in Gestalt von Schneeverwehungen, Regengüssen, Ueberschwemmungen ꝛc.

Bei den Unfällen ist wiederum zu unterscheiden zwischen solchen, bei denen Personen verletzt und getödtet sind und solchen, bei denen nur Fahrzeuge und zwar erheblich beschädigt worden sind. Das Verhältniß derselben zu einander und den Unfallsursachen und der letzteren unter einander ergiebt die Statistik. Das Resultat gestaltet sich für die fünf Jahre von 1869—1873 auf den Deutschen Eisenbahnen folgendermaßen:

Unfalls-Ursachen	Zahl der Unfälle, bei denen Personen getödtet und verletzt und bei denen nur Fahrzeuge beschädigt sind									
	1869		1870		1871		1872		1873	
	Personen	Fahrzeuge	Personen	Fahrzeuge	Personen	Fahrzeuge	Personen	Fahrzeuge	Personen	Fahrzeuge
Entgleisung	16	17	12	17	40	63	23	38	45	44
Unrichtige Weichenstellung	10	16	11	15	15	12	19	29	9	15
Zu schnelles Einfahren in die Bahnhöfe	—	4	6	4	2	4	2	7	3	3
Zusammenstoß zweier Züge	24	16	27	13	35	35	30	33	81	42
Achsbrüche	3	6	6	4	1	10	3	5	—	10
Anfahren der Züge an stillstehende Wagen	—	9	—	26	—	12	—	12	—	24
Sonstige Ursachen	40	9	16	11	32	30	172	24	32	28
Gesammtzahl der Unfälle	93	77	78	90	125	166	249	148	170	166

Es ergeben sich hiernach für diese fünf Jahre folgende summarische Zahlen:

Zusammenstoß zweier Züge	197 Unfälle für Personen,	139 für Fahrzeuge,	336 im Ganzen
Entgleisungen	136 „ „ „	179 „ „	315 „ „
Unrichtige Weichenstellungen	64 „ „ „	87 „ „	151 „ „
Anfahren an stillstehende Wagen	— „ „ „	83 „ „	83 „ „
Achsbrüche	13 „ „ „	35 „ „	48 „ „
Zu schnelles Einfahren	13 „ „ „	22 „ „	35 „ „
Verschiedene Ursachen	292 „ „ „	102 „ „	394 „ „

Wenn nach dieser Zusammenstellung die Zahl der Zusammenstöße auch größer ist, wie die der Entgleisungen, so darf nicht übersehen werden, daß darin alle diejenigen Entgleisungen fehlen, die nur zu unerheblichen oder gar keinen Beschädigungen der Fahrzeuge und nur zu Beschädigungen des Schinengestänges bezw. der Bahn-Anlage geführt haben. Die Zahl dieser nicht aufgeführten ist jedoch so groß, daß unter ihrer Hinzurechnung mit gutem Grunde angenommen werden kann, daß die Entgleisungen viel zahlreicher sind, wie die Zusammenstöße. In der That gehören sie zu den häufigsten Unregelmäßigkeiten und Störungen des Betriebes und haben in den meisten Fällen Mängel in der Stabilität des Gefüges des Geleises zur Begründung. Bei guter Beaufsichtigung und Instandhaltung des Oberbaues und des Bahnkörpers rühren sie häufig von der elastischen Nachgiebigkeit des Holzgefüges gegen den Druck der Schienen und Nägel beim Darüberrollen des Zuges her und können dann nicht selten in der Entstehungsursache gar nicht ermittelt werden, weil nach Aufhören des Druckes die Nachgiebigkeit wieder zurücktritt. Die Entgleisungsgefahr aus dieser Ursache ist namentlich darum so groß, weil durch ein Zusammentreffen mit an sich ziemlich ungefährlichen Zufälligkeiten, wie Schlüpfrigkeit der Schienen, theilweise Entlastung des Zuges auf einer Station, besonders der hinteren Wagen, und dadurch oder durch vorgeschrittene Abnutzung der Schienen und schmale Radreifen erzeugtes Schlängeln des Zuges bezw. einzelner Wagen im Geleise 2c. die Katastrophe entstehen kann. Die Oberbau-Construction in Holz und Eisen wird deßhalb auch den gesteigerten Ansprüchen an die Leistungen der Eisenbahnen nicht mehr entsprechend erkannt und von den Eisenbahntechnikern überall die Einführung des widerstandsfähigeren, stabileren durchaus eisernen Oberbaues dringend empfohlen. Die Düsseldorfer Versammlung deutscher Eisenbahntechniker (1874) hat sich besonders noch dahin ausgesprochen, daß das System Hilf (s. §. 30 S. 131) „die meisten Vorzüge biete". Jedenfalls ist es eine beachtenswerthe Thatsache, daß auf den nach diesem System ausgeführten, schon seit 11 Jahren in Betrieb befindlichen Strecken der Nassauischen Staatsbahn noch nicht eine einzige Entgleisung vorgekommen ist, ja daß dieselben sogar bei anderen Unfällen, wo eine außerordentlich zerstörende Kraft auf sie eingewirkt hat, so vollkommen widerstanden haben, daß sich weder eine Verschiebung des Geleises oder des Spurmaaßes noch irgendwelche Beschädigung von Constructionstheilen gezeigt hat, während dem Holzschwellen-Oberbau unzweifelhaft die verheerendsten Beschädigungen widerfahren sein würden.

Schwacher und unsolider Oberbau, morsche und angefaulte Schwellen, mangelhafte Verbindung der Schienenstöße, Lockerung der Schienenbefestigung, Schienenbrüche und ähnliche Fehler und Schäden am Oberbau verursachen gleichfalls Entgleisungen, nicht minder aber scharfe Spurkränze, steifgehende Fahrzeuge und Verstöße gegen die Beladungsvorschriften. Welcher Art die Ursachen auch sein mögen, so müssen dieselben bei Behebung der Störung doch stets gleichzeitig mit größter Sorgfalt ermittelt und constatirt werden, da hierin allein die Möglichkeit liegt, Wiederholungen zu vermeiden.

Nach den Entgleisungen sind **Zusammenstöße** die häufigsten und gleichzeitig für die Reisenden im Allgemeinen die verderblichsten Unfälle. Sie kommen vor, indem zwei Züge in Folge unrichtiger Signalisirung des Zustandes der Fahrstraße oder in Folge eines Signal-Mißverständnisses oder gänzlicher Uebersehung des Haltsignals von vorn gegen einander fahren; aber auch, indem sie zum Zweck von Ueberholungen mit der Spitze des folgenden auf das Ende des voraufgefahrenen auffahren, sowie, indem sich von einem in entgegengesetzter Richtung fahrenden Zuge Wagen ablösen und unbemerkt stehen bleiben oder in Folge starken Gefälles oder Sturmes einem nachkommenden Zuge, rückwärts rollend, entgegentreiben. Solches Entgegentreiben ist auch schon bei im Bahnhof zum Stillstehen aufgestellten Wagen vorgekommen, wenn sie gar nicht oder ungenügend festgelegt waren. Von allen diesen Zusammenstoßarten sind die erstgenannten die zahlreichsten und gefährlichsten. Ihre Vermeidung ist nur durch allseitige Achtsamkeit im Signaldienst und die der andern Gattung durch genaue Beachtung der bahnpolizeilichen Bestimmungen über die höchst zulässige Fahrgeschwindigkeit und die Aufeinanderfolge der Züge in Stationsdistanz zu erlangen. Treten aber Ausnahmezustände ein, wie namentlich bei erschwerter oder unmöglich gewordener Signalgebung oder Signalerkennung, so muß mit verschärfter Aufmerksamkeit die Strecke beobachtet, mit vermehrter Vorsicht gefahren und von Zeit zu Zeit ein Zeichen mit der Dampfpfeife gegeben werden, das in genügender Entfernung von dem Nahen eines Zuges Kenntniß giebt.

Außer diesen größtentheils auf der freien Bahn vorkommenden Zusammenstößen, ziehen die fortgesetzt sich ereignenden Zusammenstöße in Folge **falscher Weichenstellung** auf den Bahnhöfen die Aufmerksamkeit auf sich. Dieselben stellen das weitaus größte Contingent zu den Bahnhofsunfällen. Eine besondere Gefahr ist bei dem Weichenpassiren mit dem Fahren gegen die Spitze verbunden. Ihrer Stellung auf ein unrichtiges Geleis und auf „Halb" kann zwar durch Signalvorrichtungen vorgebeugt, der Verschiebung der Zungen kann jedoch nur durch mechanische Mittel begegnet werden. Zu diesem Behufe erscheint besonders der **Siemens-Halske'sche** Centralapparat (Telegraphen-Bauanstalt von Siemens & Halske in Berlin) geeignet. Derselbe beläßt zwar die Weichenstellung mittelst des Weichenhebels nach wie vor in der Hand des Weichenstellers, macht jedoch die Gebung der optischen Signale am Flügel- (Bahnhofs-Abschluß-) Telegraphen derart von der dem jedesmal zu gebenden Signale entsprechenden richtigen Stellung der Weiche abhängig, daß das ebenfalls vom Centralapparate ausgehende Signal erst dann erscheint, wenn der Fahrweg durch die richtige Weichenstellung frei gemacht ist. Gleichzeitig mit der Stellung der Weiche befestigt er dieselbe mittelst eines Riegelsystems, so daß eine Verschiebung der Zunge unmöglich wird, und zwar kommt das beabsichtigte und entsprechende Signal erst und nur dann zum Vorschein, nachdem die Verriegelung erfolgt ist. Funktionirt nun der Apparat nicht vollkommen, d. h. vermag der Riegel aus irgend einem Grunde sich nicht vorzuschieben, so

bleibt auch das Signal aus. Soll nachträglich ein anderes Signal gegeben werden, bezw. eine Aenderung des Signals erfolgen, so ist dies nur möglich, nachdem zuvor die Stellung und Befestigung auf „Halt“ stattgefunden hat. Die Anwendung dieses Apparates schließt zunächst für den passirenden Zug die Möglichkeit, die zu durchfahrenden Geleise nicht vollständig vorbereitet zu finden oder in denselben einem entgegenkommenden Zuge zu begegnen, entschieden aus; ferner gewährt sie dem Stationsbeamten einen vollständigen Ueberblick über die Stellung sämmtlicher Signale und Weichen und endlich besitzt der Apparat den Vortheil uneingeschränkter Aufstellungsfähigkeit an jedem Orte im Bahnhofsgebiet, ja es können von ihm aus sogar eine Anzahl kleinerer, an verschiedenen Stellen im Bahnhofe plazirter Apparate dirigirt werden. Im Uebrigen kann zur Verhütung von Unglücksfällen durch unrichtige Weichenstellung nur auf das im §. 59 über den Dienst an der Weiche Gesagte, verwiesen werden.

Die eben mitgetheilte Uebersicht ergiebt für die fünf Jahre 1869—1873 zusammen nur 48 Achs- und Radbandagenbrüche, in Folge deren Personen oder Fahrzenge — und zwar letztere erheblich — verletzt bezw. beschädigt worden sind. Diese Zahl enthält jedoch bei Weitem nicht alle Vorkommnisse dieser Art und läßt ein Urtheil über dieselben nicht zu. Es kann vielmehr die bedauerliche Thatsache nicht verschwiegen werden, daß die Zunahme derselben in den letzten zehn Jahren eine ganz außerordentliche gewesen ist, so daß viele Verwaltungen in ihren Maßnahmen zur Verhinderung von Unfällen durch Achs- und Radreifenbrüche so weit gegangen sind, deren rechtzeitige Entdeckung zu prämiiren. Als Hauptursachen sind nicht genügende Solidität des Materials und der Befestigungsweise der Radreifen zu erwähnen. Die Beseitigung dieser ist Sache der Technik; aber außerdem bietet sich Gelegenheit zur Vermeidung und Fernhaltung von derartigen, oft zu Betriebsstörungen und Unfällen führenden Schäden für das nichttechnische Eisenbahnpersonal, dem der Dienst an den Locomotiven, Tendern und Wagen obliegt, in Hülle und Fülle. Vorzugsweise besteht sie in fortlaufender sorgfältiger Ueberwachung und Beaufsichtigung der äußeren Beschaffenheit der Fahrzeuge, und um hierin den Eifer wach zu erhalten, ist man auf das gedachte Prämiirungssystem gekommen. Als Beispiel der Grundsätze und Einrichtung desselben folgt nachstehend die betreffende Anordnung der Kaiserlichen General-Direction der Eisenbahnen in Elsaß-Lothringen (Erlaß vom 31. August 1872):

„Zur Förderung der Sicherheit des Betriebes haben wir beschlossen, denjenigen Beamten und Arbeitern, welche an den auf den diesseitigen Strecken befindlichen Locomotiven und Wagen einen Achsenbruch oder versteckt liegenden betriebsgefährlichen Radreifensprung entdecken und denselben bei betreffender Stelle rechtzeitig zur Anzeige bringen, eine Prämie für die dadurch bewiesene Aufmerksamkeit im Betrage von 1 bis 2 Thalern — je nach der größeren oder geringeren Gefährlichkeit des Defects — zu bewilligen.“

„Diese Bestimmung findet jedoch auf diejenigen Fehler, welche Seitens

der Werkstattsbeamten und Arbeiter an dem in den Werkstätten in Reparatur stehenden Betriebsmaterial, sowie welche von den Locomotivbeamten an den ihnen anvertrauten Maschinen während der Zeit, in welcher dieselben sich nicht in unmittelbarem Fahrdienst befinden, entdeckt werden, keine Anwendung."

„Die Ressortvorsteher haben hiervon den ihnen nachgeordneten Beamten 2c. Mittheilung zu machen, sowie vierteljährlich, und zwar binnen 14 Tagen nach Ablauf eines jeden Quartals, eine Nachweisung nach nebenstehendem Formular zur Vorlage zu bringen; Vacat-Anzeigen sind jedoch nicht erforderlich."

Während der Fahrt werden Radreifenbrüche zuweilen durch gewaltsames heftiges Bremsen auf langen Bahnstrecken verursacht. Es ist ein dringendes Erforderniß, daß die Bremser zur Vermeidung solcher Fälle gehörig unterwiesen werden. Der Stationsvorstand muß sich darüber in Kenntniß halten, daß diese Beamten und Arbeiter in der richtigen Erfassung der desfallsigen Instructionen sicher und in deren Anwendung geübt sind. Er selber muß bei der Bildung des Zuges und bei späteren Einrangirungen aber auch darauf sehen, daß zur Verhütung der übermäßigen Bremswirkungen bei einzelnen Wagen die gehörige Anzahl Bremswagen im Zuge und in demselben angemessen und nach Vorschrift vertheilt sind.

Nachweisung

über entdeckte Achs- und Radreifenbrüche pro .... Quartal 187.....

Laufende No.	Namen und Dienstcharakter des betreffenden Beamten oder Arbeiters	Stations-Ort desselben	Ort oder Zug, wo resp. bei welchem die Entdeckung stattgefunden hat	No. und nähere Bezeichnung der Locomotive oder des Wagens	Art des Bruches (ob Achsenbruch, Radreifensprung oder Sprung im Schalengußrade)	Angabe über die größere oder geringere Betriebsgefährlichkeit	Beantragter Betrag der zu bewilligenden Prämie	Bemerkungen

Böswilligkeit und verbrecherische Handlungen sind ebenfalls eine der Unfalls- und Störungsursachen; aber es wird nie gelingen, dieselben gänzlich unmöglich zu machen, da der dazu erforderliche Bewachungsaufwand zu große Summen erfordern würde, um in Wirksamkeit gesetzt zu werden. Die Bahnanlagen und die Sicherheit der auf denselben cursirenden Züge müssen außerhalb der Grenzen der unmittelbaren Bewachung und Beaufsichtigung nach wie vor in erster Linie dem Schutze des Publikums empfohlen bleiben, und dieser Schutz muß im Hinblick auf die seltenen verbrecherischen Unfälle als genügend anerkannt werden. Die wenigen Fälle von Bahnfrevel, die aber wirklich von Zeit zu Zeit vorkommen und dann meistens von Personen des Eisenbahndienstes als Racheact gegen die Verwaltung ausgegangen sind, dürften sich noch mehr vermindern, wenn durch öffentliche Vorträge und Belehrungen in geeigneter Weise gewirkt würde, da ein solcher Verbrecher sich wohl kaum jemals über die Tragweite seiner Handlungsweise völlig klar ist, und wenn er es wäre, vor der That, die in ihren Folgen einen mehrfachen Mord, den er nicht nur einmal begehen mögte, in Schatten stellen kann, zurückschrecken.

Will man die durch den fahrenden Zug gesuchten Selbstmorde zu den Unfällen zählen, so wird es auch bezüglich ihrer nicht zu verhüten sein, daß sie sich aller Wachsamkeit ungeachtet wieder und immer wieder wiederholen. Andre als der Selbstmörder selbst haben dabei noch keine Schädigung erlitten, und somit wird man den bloßen Selbstmord durch den Eisenbahnbetrieb an sich nicht zu den eigentlichen Eisenbahn-Unfällen rechnen können.

Auf die weiteren sehr mannigfaltigen Störungs- und Unfalls-Ursachen kann in der Allgemeinheit, wie sie das gegenwärtige Buch erheischt, nicht näher eingegangen werden. Hülfe und Abhülfe richten sich in jedem Einzelfalle nach den denselben begleitenden näheren Umständen und muß von allen dazu näher oder entfernter Verpflichteten des Eisenbahnpersonals so schnell wie möglich und so erschöpfend wie möglich geleistet werden. Im Uebrigen sei bezüglich der Handhabung des Betriebsdienstes in solchen Lagen auf das S. 214 und 215 Gesagte verwiesen. Vor allen Dingen aber soll jeder einzelne Beamte nie vergessen, die Zahl der Betriebsstörungen und Unfälle durch äußerste Gewissenhaftigkeit in der Versehung seiner Obliegenheiten und durch sorgfältigste Achtgebung herabmindern zu helfen und sich jederzeit die volle Wichtigkeit seines auch noch so bescheidenen Amtes als eines unentbehrlichen Theils in dem großen Getriebe des stete Selbstlosigkeit fordernden, schweren und schwierigen Berufes gegenwärtig halten: es sind Tausende und Abertausende von Menschen, deren Leben und Gesundheit nicht nur, sondern deren und weiterer vieler Tausende ganzes Lebensglück allstündlich sich seiner Pflichttreue anvertrauen. Dieses Vertrauen zu rechtfertigen und zu festigen muß sich jeder Einzelne allzeitig mit ganzem Ernste berufen und verpflichtet fühlen, zum Wohle seiner auf ihn bauenden Mitmenschen und zu seiner, seiner Verwaltung und seines Standes Ehre! Wer diesen moralischen Beruf zum Eisenbahndienst, der unter allen Umständen

einen hohen Grad von innerer Berufsfreudigkeit voraussetzt, nicht in sich verspürt, sollte den Eisenbahndienst meiden oder rechtzeitig wieder verlassen; denn er ist nicht im Stande, in Zeiten erhöhter Ansprüche, die unfehlbar an jeden Eisenbahnbeamten herantreten, seinen Pflichten vollkommen und treu nachzukommen, sich ihnen auch dann mit allen Kräften des Körpers und des Geistes und mit ganzer Seele hinzugeben, wenn sie das Maaß seiner Leistungsfähigkeit zu erschöpfen drohen und nur allein das Pflichtbewußtsein, die geistige Willenskraft noch Halt und Stütze zu geben vermögen.

§. 65. Verschiedene und allgemeine betriebsdienstliche Obliegenheiten des Stations-Vorstandes.

Der Stationsvorsteher ist auch der Stations-Verwalter. Wie er verpflichtet ist, bei allen innerhalb seines Geschäftskreises am Betriebsdienste betheiligten und mitwirkenden Beamten auf entschiedene Pünktlichkeit zu halten, so muß er selber sich durch genaue Beachtung der Dienstordnung auszeichnen und — je nach den Festsetzungen derselben — selber oder durch Vertretung der Erste und der Letzte auf dem Posten sein, vom beginnenden Telegraphendienst bis zum Schlusse des Betriebes und bis nach erfolgter Ablieferung der Schlüssel an ihn, und auch dann darf er erst von der Stelle gehen, nachdem er sich von der ordnungsmäßigen Bewachung der Station überzeugt hat. Verläßt er die Station, so muß er ohne Rücksicht auf die Umstände hinterlassen, wo er nöthigenfalls zu finden und herbeizurufen ist. Er sieht darauf, daß die ihm unterstehenden Betriebsbeamten sich die erlassenen Instructionen und Bestimmungen aneignen und genau befolgen; seine ganz besondre Sorgfalt gilt dem Zustande der Bahn, der Weichen, sonstigen Betriebsvorrichtungen und Betriebsmittel und deren richtiger Bedienung, der Bildung, Ausrüstung und Bewegung der Züge und dem Signalwesen, sowie der Erfüllung der Vorschriften über die Expeditionsweise der gewöhnlichen und außergewöhnlichen Personen-, Güter-, Arbeits- und sonstigen Züge. Zu dem Behufe sorgt er dafür, daß die Hauptgeleise nach Thunlichkeit stets, jedenfalls aber für die passirenden Züge rechtzeitig frei und überhaupt die Geleise im Bahnhofsgebiete rein und sauber gehalten sind und keine unzulässigen oder vermeidbaren Ablagerungen auf oder neben denselben geschehen, controlirt er täglich die Weichensteller auf ihren Posten und überwacht, daß kein Unbefugter deren Dienst auch nur aushülfsweis versieht, ordnet er im Bedürfnißfalle rechtzeitige und ausgiebige Hülfe für den Weichendienst an, sorgt er für den richtigen Gang der Stationsuhren und demgemäße regelmäßige Regulirung der letzteren nach Empfang des täglichen Uhrsignals von der Centralstation 2c. Er beaufsichtigt auch den Wagenpark auf der Station und läßt es sich angelegen sein, daß die reparaturbedürftigen und revisionspflichtigen Wagen rechtzeitig und mit möglichster Beschleunigung zur Werkstätte gelangen, daß die Aufenthaltsfrist sowohl der eigenen wie der fremden Wagen nicht überschritten wird, daß

die ankommenden Wagen ohne Verzug und gehörigen Orts zur Be- bezw. Entladung bereit gestellt und die von der Güter-Expedition zurückkommenden schleunigst abgesandt werden, daß die Wagenwärter und Schmierer die Wagen rein und ausreichend in Oel erhalten, daß die Desinfectionsbestimmungen erfüllt und die Beladungen betriebssicher ausgeführt werden. Falls eine Werkstätte nicht auf der Station vorhanden ist, führt er auch die Aufsicht über die stationirten Locomotiven und deren Personal. Er muß dann darauf halten, daß Maschine und Tender stets gehörig gereinigt und zur Conservirung gut untergebracht sind, daß sie für den Verwendungsfall, was auch auf die reservediensthabenden Maschinen gilt, mit den nöthigen Geräthen, Brennmaterial und Wasser gehörig versehen, angeheizt und überhaupt dienstbereit und dienstfähig sind. Bei Unfällen sorgt er dafür, daß die geforderte Hülfe schleunigst und in dem verlangten Umfange gewährt werde.

Dem Eisenbahntelegraphen muß er als ein ebenso wichtiges wie unentbehrliches Hülfsmittel für den gesammten Eisenbahndienst seine volle Aufmerksamkeit widmen. Er muß sich mit der Behandlung der Apparate, mit der Einrichtung des ganzen Mechanismus, der Batterien und Leitungen vertraut machen und sich die Bedienung und Handhabung des Apparates aneignen, um erforderlichen Falls solche selber in die Hand nehmen und Störungen verhindern und auffinden zu können. Seiner Obhut untersteht der Telegraph nicht nur in Hinsicht seiner steten Diensttüchtigkeit, sondern auch bezüglich der Bedienung, die er durch Unbefugte nicht dulden darf, und des Depeschengeheimnisses in seinem ganzen Umfange, also auch über die ordnungsmäßige Aufbewahrung des erledigten Depeschenmaterials.

Für die sichere Unterbringung der gefundenen herrenlosen Gegenstände ist er ebenfalls verantwortlich.

Wegen seiner Obliegenheiten als Bahnpolizeibeamter sind die Bestimmungen des Bahnpolizei-Reglements maßgebend (s. §. 51 ff.).

§. 66. **Wagenverwaltung und Wagenpark.**

Die Wagenverwaltung, ausgehend von dem Prinzipe der höchsten Oeconomie hinsichtlich der Verwendung und Ausnutzung der Wagen, nimmt die Thätigkeit der Stations-Vorstände, ganz besonders aber auf den Uebergangs-, Haupt- und Kreuzungs-Stationen, in erheblichem Grade in Anspruch. Alle an der Behandlung der Wagen betheiligten Beamten müssen ihr Wirken dahin vereinigen, daß Leerfahrten möglichst vermieden, die Belastung der Wagen nach Thunlichkeit bis zur Grenze der Trag- und Ladungsfähigkeit ausgenutzt, das Stehen auf den Stationen und in den Werkstätten auf das kürzeste Zeitmaaß eingeschränkt und überhaupt alle diejenigen Maßregeln ausgeführt werden, welche die rationelle lebhafteste Circulation der Wagen bezwecken und sichern. Dieser Punkt ist für die Gestaltung der gesammten Betriebsergebnisse der Eisenbahnen von solcher hervorragenden Wichtigkeit, daß er nicht dringend genug der Beachtung der

Beamten empfohlen werden kann. Von ihrer Umsicht und Präcision hängt es wesentlich mit ab, daß der Wagenpark nicht in unwirthschaftlicher Weise ausgedehnt wird, und daß ein für den gewöhnlichen Verkehrsumfang berechneter Wagenpark auch in den vorübergehenden Zeiten plötzlichen verstärkten Güterandranges zur Bewältigung der Verkehrsmassen genügt. Die Normirung zweckmäßiger Bestimmungen zur Sicherung dieses Zieles hat denn auch die Eisenbahn-Verwaltungen zu allen Zeiten eingehend beschäftigt und zu der Vereinbarung eines Wagenbenutzungsregulativs im Bereiche des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen geführt. Eine allseitig befriedigende Wirkung der Bestimmungen ist jedoch nur möglich, wenn das Publikum dazu aus freier Ueberzeugung nach besten Kräften mithilft und nicht blos innerhalb der Grenze, deren Ueberschreitung Wagenstrafmiethe und sonstige pecuniäre Nachtheile im Gefolge hat. Hierzu beizutragen vermag aber Niemand mehr, als der unausgesetzt mit den Privaten in Verkehr stehende Stations- und Güterbeamte, indem er in geeigneter Weise für die richtige Auffassung der Bestimmungen sorgt und dem Publikum die mißtrauische Idee nimmt, als wären dieselben nicht allein im Interesse der Verwaltungen, sondern auch gleichzeitig und ganz besonders des Verkehrs und der Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Eisenbahn nicht, sondern vielmehr erlassen aus büreaukratischen Gründen und um wohl gar nebenbei aus den Contraventionsgeldern neue Einnahmen zu ziehen und was dergleichen mehr ist. Diese in der unmittelbaren Eisenbahnpraxis stehenden Beamten sind in erster Linie dazu berufen, für die überall aus den Gesetzen der Nothwendigkeit erzeugten Einrichtungen und Anforderungen des Betriebes und Dienstes das richtige Verständniß zu verbreiten.

Die für die Wagenverwaltung auf den Stationen in Betracht kommenden Festsetzungen des jetzt gültigen

Regulativs
für die gegenseitige Wagenbenutzung im Bereiche des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen vom 14. April 1875.

lauten:

§. 2.

Bedingungen, unter welchen, und Grenzen, innerhalb welcher der Uebergang der Wagen überhaupt stattfinden soll.

Zur Vermeidung der Umladung ist sowohl die Wagen-Eigenthümerin, als die transportirende Verwaltung verpflichtet, die Güterwagen bis zur Bestimmungsstation der Ladung durchlaufen zu lassen, insofern letztere im Bereiche der Verwaltungen des Deutschen Eisenbahn-Vereins oder derjenigen Nichtvereins-Bahnen liegt, mit denen die Wagen-Eigenthümerin in directem Güterverkehre steht oder sonstige bezügliche Verabredung getroffen hat, und sofern jeder Wagen wenigstens mit 50 Prozent seiner tarirten Tragfähigkeit oder dem Raume nach voll beladen ist oder die darin verladenen Güter tarifmäßig als Wagenladung behandelt sind.

Ausnahmsweise soll es jedoch der transportirenden Verwaltung gestattet sein, ohne Verlängerung der Benutzungsfrist das Gut auf ihre Kosten umzuladen.

Der Weiterlauf der Güterwagen bis zur Bestimmungsstation auch über die im Alinea 1 bezeichneten Bahnen hinaus ist unter der Beschränkung straffrei gestattet, daß die für die Wagenbenutzung auf der ausführenden Grenzbahn festgesetzte Frist dadurch nicht überschritten wird. Nur wenn Steuerverschluß oder die Beschaffenheit des Gutes die Umladung unthunlich machen, können die Wagen ohne diese Beschränkung auch über die Ausgangsstation hinaus bis zur Bestimmungsstation weiterlaufen.

Als Bestimmungsstation ist die am weitesten gelegene Adreßstation der ersten Ladung anzusehen, indessen dürfen die an ihren Bestimmungsorten beladen ankommenden Wagen auf Wunsch der Adressaten nach andern Stationen ohne Umladung mit neuen Frachtbriefen weiter (auch seitwärts und rückwärts) expedirt werden, wenn die betreffenden Wagen auch auf der Absendestation zu directen Verladungen nach diesen Stationen hätten verwendet werden dürfen. Es soll jedoch jede Verwaltung berechtigt sein, die Gestattung der Weitersendung des Wagens mit neuem Frachtbriefe über die ursprüngliche Adreß- resp. Bestimmungsstation hinaus *zeitweise* aufzuheben.

Es ist gestattet, die auf der Bestimmungsstation ankommenden Wagen Behufs der Entladung nach einem andern anstoßenden Bahnhofe desselben Ortes, unter Zustimmung der Verwaltung, auf deren Bahnhof die Entladung stattfinden soll, überzuführen; jedoch wird eine Verlängerung der Benutzungsfrist dadurch nicht begründet, und haftet die überführende Verwaltnng der Wagen-Eigenthümerin auch für die Zeit der Abgabe des Wagens an die anschließende Bahn.

Der Uebergang der *Personen- und Gepäckwagen* auf fremde Bahnen ist nur auf Grund besonderer Vereinbarung gestattet.

§. 3.

Entladung und Wiederbeladung am Bestimmungsorte, sowie Rücksendung der Wagen.

Auf der Bestimmungsstation sind die *fremden* Wagen vorzugsweise rasch zu entladen und, wenn irgend thunlich, mit Rücksendung, eventuell, wenn solche zur Zeit nicht vorhanden sein sollte, leer zurückzusenden.

Die beladene Rücksendung ist stets der leeren vorzuziehen. Dabei ist zu beachten, daß die Wagen zunächst nach den Stationen der Heimathsbahn und, wenn nach diesen keine Ladung vorhanden ist, nach Stationen jenseits derselben beladen werden. Fehlt es auch an Ladung nach Stationen jenseits der Heimathsbahn, so sind die Wagen nach den auf dem Heimwege gelegenen Stationen, und zwar zuerst nach denjenigen, die der Heimathsbahn am nächsten liegen, zu befrachten.

Beladen im Sinne des §. 2 dürfen die Wagen auch auf einer andern Route und über eine andre Uebergangsstation der Heimathsbahn, als über welche sie auf dem Heimwege gelaufen sind, zurückgeleitet werden, wenn sie mit Ladung nach einer Station der Heimaths-

bahn oder einer Station jenseits oder vor derselben versehen sind. Die Rückbeladung nach einer vor der Heimath gelegenen Station über eine andere Route, als auf welcher der Wagen auf dem Hinwege gekommen, ist indessen nur gestattet, wenn der Wagen die Bestimmungsstation der Rückladung auch auf dem Hinwege berührt hat. Werden dieser Bestimmung entgegen die Wagen nach einer andern, vor der Heimathsbahn gelegenen Station rückbeladen, und laufen sie in Folge dessen leer über eine Strecke, über welche sie auf dem Hinwege nicht gekommen sind, so treten die im §. 15 Nr. 1 und 2 angedrohten Nachtheile ein, für welche die Verwaltung der Ladestation aufzukommen hat.

Jede Eigenthumsbahn hat das Recht, für einzelne Verkehre vorzuschreiben, daß die Wagen, welche sie auf einer bestimmten Uebergangsstation abgegeben hat, ihr nur auf dieser und bestimmten anderen von ihr bezeichneten Uebergangsstationen zurückgegeben werden dürfen.

Fehlt es auf der Bestimmungsstation an Rückladung, ist solche aber auf einer nicht über 200 Kilometer weiter oder seitwärts gelegenen Station derselben Bahnverwaltung zu erlangen, so ist die Weitersendung entladener Wagen nach dieser Station gestattet (§. 10).

In leerem Zustande müssen die Wagen stets auf derjenigen Route zurückgesandt werden, über welche sie beladen gekommen sind. Bei einer den Bestimmungen im Absatz 3 zuwiderlaufenden Rückbeladung der Wagen sind die Wagen nach der Entladung auf dem kürzesten Wege zur Heimath zu dirigiren. Die Entladestation hat für einen solchen Wagen einen Begleitschein auszustellen und darin die Station zu bezeichnen, von welcher die Beladung bewirkt war.

Die in der Richtung der Heimath liegenden Bahnen dürfen in solchem Falle den Transport des Wagens nicht verweigern, sind indessen auch zu dessen Benutzung nach Maßgabe der Vorschriften dieses Regulativs berechtigt.

§. 4.

Wiederbeladung auf dem Rückwege und Ablenkung leer zurückgehender Wagen auf Seitenrouten.

Unter Beachtung der Vorschriften des §. 3 dürfen die auf dem Hinwege befindlichen leeren Wagen auf den Stationen, welche sie berühren, nach Stationen des Rückweges oder nach Stationen jenseits der Heimathsbahn beladen bezw. Behufs der Beladung aus den Zügen genommen werden.

Auch ist die Ablenkung dieser Wagen auf Seitenrouten bis zu einer Entfernung von 200 Kilometern zum Zwecke solcher Wiederbeladung gestattet (§. 10).

§. 5.

Vorübergehende Aufhebung der Berechtigung zur Benutzung fremder Wagen.

Jeder Verwaltung ist vorbehalten, im Falle des eigenen dringenden Bedarfs zu verlangen, daß bei dem Rückwege ihre Wagen weder über

die eigene Bahn hinaus beladen, noch Behufs der Beladung weiter gesendet oder auf Seitenbahnen abgelenkt werden.

Es soll dieses Verlangen einer Verwaltung, an sämmtliche Vereins-Verwaltungen gestellt, von letzteren ihren Stationsbeamten und Wagen-Abrechnungsstellen insinuirt und Mittheilung darüber, daß und an welchem Tage solches geschehen, an die fordernde Verwaltung gegeben werden.

§. 6.

Gegenseitige Aushülfe mit Wagen.

Die Verwaltungen sichern sich gegenseitig zu, einander im Falle des Bedürfnisses für gemeinschaftliche Transporte mit ihren Wagen auszuhelfen. Gehen in Folge dessen requirirte Wagen über eine zwischenliegende Bahn unbenutzt hin und zurück, oder durchlaufen dieselben nur im leeren Zustande eine zwischenliegende Bahn, oder durchlaufen dieselben im leeren Zustande eine längere Strecke einer zwischenliegenden Bahn, als im beladenen Zustande, so ist die für die befördernde Bahn zu berechnende doppelte Wagenmiethe (§. 15 Nr. 1 und 2) von der requirirenden Bahn zu ersetzen. Dieselben Begünstigungen werden für diejenigen gemietheten Wagen zugestanden, welche zum Zwecke gemeinschaftlicher Transporte die betreffenden Bahnen durchlaufen. Die Beförderung requirirter Wagen soll in allen Fällen mittelst Begleitscheins geschehen.

Benutzung requiriter Wagen in anderer als der von der Wagen-Eigenthümerin zugestandenen Weise wird nach §. 15 Alin. 3 geahndet.

Wenn eine Verwaltung Wagen für den beliebigen Gebrauch miethet, so hat sie den transportirenden Bahnen über den Zeitpunkt der Trausporte, sowie über die Anzahl und Gattung der zu befördernden Wagen Mittheilung zu machen, und für den Leer-Transport solcher Wagen sowohl auf dem Hin- als auf dem Rückwege die sechsfache Laufmiethe zu vergüten. Die transportirenden Verwaltungen vergüten für solche Wagen weder Lauf- noch Zeitmiethe.

§. 7.

Uebergang der Wagen über die Grenzen der Vereinsbahnen hinaus.

Gehen Wagen der Vereinsbahnen oder von ihnen eingeführte Wagen fremder Bahnen über die Vereinsgrenzen hinaus, so haftet die ausführende Bahn für die regulativmäßige Benutzung und Behandlung dieser Wagen, sowie für die Zahlung der regulativmäßigen Vergütungen 2c., soweit nicht zwischen der Wagen-Eigenthümerin und der benutzenden fremden Bahn besondere Abmachungen bestehen.

Ist der Uebergang der Wagen über die Vereinsgrenzen durch Steuerverschluß bedingt, so geht die vorgedachte Haftbarkeit auf diejenige Vereins-Verwaltung über, in deren Bereich der Steuerverschluß angelegt worden ist.

§. 8.

Uebergang der Wagen fremder Bahnen auf die Vereinsbahnen.

Treten Wagen von Bahnen, die nicht zu den Vereinsbahnen gehören, in den Bereich derselben ein, so werden solche in allen Beziehungen

als Eigenthum derjenigen Verwaltung angesehen, welche sie eingeführt hat, soweit nicht besondere Abmachungen zwischen der Wagen-Eigenthümerin und den benutzenden Vereinsbahnen bestehen.

Die Rückbeladung oder leere Rücksendung solcher Wagen darf nur in der Richtung derjenigen Uebergangsstation stattfinden, auf welcher sie in den Bereich des Vereins eingetreten sind.

§. 9.

Uebergabe und Uebernahme der Wagen.

Die Uebernahme übergangsfähiger Wagen (§. 17) darf nicht verweigert werden, und gelten dieselben als übernommen, wenn sie mit den sämtlichen zugehörigen Papieren, als: Frachtbriefen, Frachtkarten, Zollpapieren ꝛc., der Nachbarbahn zur Verfügung gestellt sind.

Die Bestimmung der Tageszeiten, zu welchen die Wagen-Uebergabe und Uebernahme stattfinden soll, bleibt der Vereinbarung der betreffenden Verwaltungen vorbehalten, jedoch soll jede Verwaltung verpflichtet sein, von ihrer Nachbarbahn während der Zeit von 6 Uhr Morgens bis 10 Uhr Abends mindestens dreimal in möglichst gleichen Zeitabschnitten die Wagen zu übernehmen.

Verwaltungen, welche die Uebernahme der Wagen von ihrer Nachbarbahn ablehnen, sind verpflichtet, die Unmöglichkeit der Uebernahme allen interessirten Verwaltungen mittelst recommandirten Briefes oder recommandirten Telegramms mitzutheilen, und falls die Uebernahme-Verweigerung nicht durch die in §. 14 unter Nr. 1 bis 3 genannten Gründe entschuldigt wird, die regulativmäßige Zeitmiethe und Verzögerungsgebühr für alle diejenigen, durch ihre Ablehnung auf der Nachbarbahn und auf weiteren Vorbahnen im Weiterlaufe aufgehaltenen Wagen zu übernehmen, welche zur Stunde des Einganges der Anzeige von der Unmöglichkeit der Uebernahme bereits nach der behinderten Linie abgesendet waren.

§. 10.

Benutzungsfristen.

Die Wagenbenutzungsfristen sind zusammengesetzt aus Lauf- und Ladefristen.

Die Lauffristen werden lediglich nach der vom Wagen zurückgelegten Kilometerzahl bemessen und betragen:

bis zu 75 Kilometer . . . . 1 Tag,
über 75 Kilometer bis einschließlich 225 Kilometer 2 Tage,
und für jede angefangenen weiteren 225 Kilometer 1 Tag mehr.

Die Ladefrist wird für Entladung oder Beladung bezw. für Ent- und Beladung des Wagens auf der Bestimmungsstation bewilligt und beträgt 2 Tage.

Im Falle der Weitersendung beladener Wagen mit neuem Frachtbrief (§. 2 Alin. 4) wird die Ladefrist nur für die Entladungsstation bewilligt.

Im Falle der Weitersendung oder Ablenkung leerer Wagen zum Zwecke der Wiederbeladung (§. 3 Alin. 5 und §. 4 Alin. 2) wird für

die weitere Benutzung des Wagens die Lauffrist nach der Bestimmung unter Alin. 2 berechnet, eine besondere Ladefrist aber nicht bewilligt.

Die Lauf- und Ladefristen werden für jede Bahnverwaltung sowie für den Hinweg und Rückweg getrennt berechnet, desgl. die Lauffristen für Verbindungsbahnen, Traject-Anstalten und Eisenbahn-Schiffbrücken.

Die Benutzungszeiten beginnen und endigen mit der Stunde der Uebergabe und bezw. Uebernahme (§. 9) der Wagen. Angefangene Stunden werden für voll gerechnet.

Zum Zwecke der Entladung oder Wiederbeladung rückkehrender Wagen auf den unterwegs gelegenen Stationen sind, sofern die Wagen nicht für den Binnen-Verkehr benutzt werden, folgende Aufenthaltsfristen zugestanden:

bei Ent- und Wiederbeladung . . . . 2 Tage,
wenn nur Ent- oder Beladung stattfindet . . 1 Tag.

Zum Zwecke der Umladung oder Zusammenladung auf den Uebergangsstationen oder den Anschlußstationen für Zweigbahnen können die Wagen, welche nach verschiedenen Routen oder nach verschiedenen Stationen beladen sind, einen Tag auf denselben aufgehalten werden.

Im Uebrigen bleibt Festsetzung ausnahmsweiser Benutzungsfristen der besonderen Vereinbarung der Verwaltungen unter sich vorbehalten.

§. 11.

Vergütungen für die Wagenbenutzung.

Eine jede Verwaltung, auf deren Bahn ein fremder Wagen nach den Bestimmungen dieses Regulativs in Benutzung kommt, hat für letztere der Wagen-Eigenthümerin eine Vergütung, und zwar:

a) in der Eigenschaft einer Wagenmiethe für die regulativmäßig erfolgte Benutzung, und
b) in der Eigenschaft einer Verzögerungsgebühr für verspätete Rücklieferung zu gewähren.

§. 12.

Wagenmiethe.

Die Wagenmiethe ist zusammengesetzt aus Lauf- und Zeitmiethe.

Die Laufmiethe wird nach den vom Wagen durchlaufenen Kilometern berechnet.

Die Zeitmiethe wird nach der Anzahl der Tage und Stunden, welche der Wagen auf der benutzenden Bahn zugebracht hat, berechnet.

Behufs Feststellung dieser Zeit muß die Stunde, zu welcher der Wagen auf einer Grenzstation übernommen und bezw. übergeben wird, durch die übergebenden und übernehmenden Beamten schriftlich constatirt werden. Die Stunden von Mitternacht zu Mitternacht werden hierbei mit den von 1 bis 24 fortlaufenden Ziffern bezeichnet, so daß z. B. die Ziffer 23 die elfte Stunde in der Nacht bedeutet. Jede angefangene Stunde ist als eine volle Stunde zu berechnen.

Die Laufmiethe beträgt für jeden durchlaufenen Kilometer, und zwar:

a) für einen Güter-, Gepäck-, Vieh- 2c. Wagen . . $0,_{01}$ Mark,
b) „ „ Personenwagen . . . . $0,_{02}$ „

Die der Berechnung der Laufmiethe zu Grunde zu legenden Kilometerzeiger sind von allen Verwaltungen in der Weise anzufertigen, daß auf volle Kilometer abgerundet wird, und zwar sind $0,_{5}$ Kilometer und darüber voll zu rechnen.

Die Zeitmiethe beträgt für je 24 Stunden:

a) für Güter-, Gepäck-, Vieh- 2c. Wagen . . . . . 1 Mark,
b) „ Personenwagen . . . . 2 „

Die bei den monatlichen Abrechnungen sich ergebenden überschießenden Stunden werden als voller Tag berechnet.

Bei der Berechnung der Lauf- und Zeitmiethe für die achträdrigen Personen- und Gepäckwagen der Württemberg. Staats-Eisenbahn werden ausnahmsweise die in diesem §. festgestellten Vergütungen um 50 Proc. erhöht.

§. 13.

Verzögerungsgebühr.

Bei Ueberschreitung der zulässigen Benutzungsfrist werden außer der im §. 12 festgestellten fortlaufenden Zeitmiethe noch folgende Verzögerungsgebühren für je 24 Stunden berechnet:

a) für Güter-, Gepäck-, Vieh- 2c. Wagen . . . . . 2 Mark,
b) „ Personenwagen . . . . 4 „

Auch hier werden die bei den monatlichen Abrechnungen sich ergebenden überschießenden Stunden als voller Tag berechnet.

Eine Verzögerungsgebühr wird nicht berechnet, wenn die Gesammtsumme der Benutzungsfristen für den Hin- und Rückweg nicht überschritten wird.

Bei der Berechnung der Verzögerungsgebühr für die achträdrigen Personen- und Gepäckwagen der Württemb. Staats-Eisenbahn, werden ausnahmsweise die vorstehenden Vergütungen um 50 Proc. erhöht.

§. 14.

Befreiung von Zeitmiethe und Verzögerungsgebühr.

A. Von der durch §. 10. zu Gunsten der Bestimmungsstation (§. 2) gewährten zweitägigen Ladefrist bleiben 24 Stunden von Zahlung der Zeitmiethe befreit, und zwar gleichviel, ob der Wagen volle 24 Stunden oder nur kürzere Zeit auf der Bestimmungsstation zugebracht hat, so daß diejenige Verwaltung, welche einen fremden Wagen innerhalb 24 Stunden übernimmt, befördert, entladet und zurückstellt, von Zeitmiethe innerhalb der Benutzungsfrist befreit bleibt.

Für die Entladestation der auf dem Rückwege befindlichen beladenen Wagen tritt eine gleiche Befreiung von Zeitmiethe nicht ein.

B. Die transportirende Verwaltung bleibt von Entrichtung der Zeitmiethe nach Ablauf der regulativmäßigen Benutzungsfrist, sowie von Entrichtung der Verzögerungsgebühr befreit, wenn sie nachweist, daß die längere Benutzung des fremden Wagens durch einen der folgenden Umstände veranlaßt worden ist, nämlich:

1. Durch Unfahrbarkeit der von dem Wagen zu durchlaufenden

Bahnstrecke oder des zu passirenden Trajekts in Folge von Natur-Ereignissen oder Betriebs-Unfällen;

2. durch Behinderung des regelmäßigen Betriebes in Folge höherer Gewalt;

3. durch die zoll- und steueramtliche Behandlung der Güter;

4. durch Uebernahme-Verweigerung der Nachbarbahn (§. 9);

5. durch Beschädigung oder Laufunfähigkeit des benutzten Wagens (§. 23).

Alle diese Umstände begründen die Befreiung nur für die Dauer ihres Bestehens, die unter 1 bis 3 genannten bei längerer als dreitägiger Dauer außerdem nur dann, wenn mit Ablauf dieser Frist den Eigenthums-Verwaltungen von dem bestehenden Hindernisse unter Angabe der muthmaßlichen Dauer mittelst recommandirten Schreibens Mittheilung gemacht worden ist.

C. Befreiung von Entrichtung der Verzögerungsgebühr, nicht auch der Zeitmiethe, tritt ferner ein, wenn die rechtzeitige Entladung oder Wiederbeladung der Wagen an Sonn- und Feiertagen durch polizeiliches Verbot gehindert ist, und zwar verlängert sich in diesem Falle die Gesammt-Benutzungsfrist für die ent- oder wiederbeladende Bahn um die Zahl dieser Tage.

Die Gründe vorkommender Verzögerungen sind in dem betreffenden Monats-Rapporte der benutzenden Verwaltung (§. 16) jedesmal bestimmt anzugeben, nachträgliche Mittheilungen haben keinen Anspruch auf Berücksichtigung.

§. 15.

Folgen der regulativwidrigen Benutzung fremder Wagen.

Läuft ein Wagen auf falschem Wege (§. 3) leer nach seiner Heimath zurück, so hat diejenige Verwaltung, auf deren Bahn der falsche Lauf des Wagens eingeleitet worden ist, den transportirenden Verwaltungen für die von dem Wagen leer durchlaufenen Strecken nach Abzug des auf dem Heimwege auf derselben Bahn, wenn auch auf einer andern Linie derselben im beladenen Zustande zurückgelegten Weges,

1. Die von derselben der Wagen-Eigenthümerin zu zahlende Wagenmiethe (Zeit- und Laufmiethe) zu ersetzen, und

2. Die gleiche Summe als Entschädigung für den Transport des leeren Wagens zu bezahlen.

Die transportirende Verwaltung hat der Wagen-Eigenthümerin die Zeit- und Laufmiethe in dem betr. Monatsrapport zu vergüten, ohne die Feststellung der ersatzpflichtigen Verwaltung abzuwarten.

Eine sonstige, den Vorschriften dieses Regulativs zuwiderlaufende Benutzung fremder Wagen zieht außer der etwaigen Verzögerungsgebühr eine Conventionalstrafe von 15 Mark für jeden Wagen und angefangenen Tag der regulativwidrigen Benutzung resp. den Ersatz des nachgewiesenen höheren Schadens zu Gunsten der Wagen-Eigenthümerin nach sich.

§. 17.

Bedingungen für die Beschaffenheit der Wagen zur Zeit ihres Ueberganges auf fremde Bahnen.

Jede Vereins-Verwaltung hat dafür Sorge zu tragen, daß die im Vereins-Verkehre zur Verwendung kommenden Wagen beim Uebergange auf die fremde Bahn in vollkommen brauchbarem und die Sicherheit des Betriebes in keiner Weise gefährdendem Zustande sich befinden.

Beim Uebergange der Wagen von der einen auf die andere Bahn ist, bevor mit denselben Verschiebungen, Ausladungen oder sonstige Verrichtungen vorgenommen werden, genau zu prüfen, ob die Wagen diesen Anforderungen entsprechen.

Wagen, welche den Vorschriften des für die übernehmende Bahn geltenden Bahnpolizei-Reglements oder den obligatorischen Bestimmungen der technischen Vereinbarungen des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen nicht entsprechen, dürfen von der übernehmenden Bahn zurückgewiesen werden.

Außerdem berechtigen nur folgende Mängel zur Zurückweisung:

A. Mängel an Rädern.

1. Lose Räder, oder solche, deren Naben gesprungen und nicht durch umgelegte Bänder gesichert sind.

2. Quergerissene resp. gebrochene Radreifen.

3. Radreifen mit Langrissen, welche an den schadhaften Stellen eine Verbreiterung zeigen.

4. Lose Radreifen, welche beim Anschlagen mit dem Hammer klappern oder sich auf dem Radgestell schon verschoben haben. Abgesprungene Nieten resp. Schraubenköpfe allein sollen zur Zurückweisung nicht berechtigen. Die Hälfte derselben darf jedoch nicht lose sein.

5. Räder, deren Achsen mit Einbrüchen behaftet sind, und auf deren Achsen Bremsstangen oder sonstige Theile schleifen.

6. Unrunde Räder, wenn die Pfeilhöhe der Flachstelle mehr als 5 Millimeter beträgt.

7. Räder mit gerissenen Unterreifen (Speichenkränze), deren Radreifen (Bandagen), an der Stirnfläche gemessen, weniger als 25 Millimeter stark sind.

8. Gußstahl-Scheibenräder, sowie Schalengußräder, die irgend welche Sprünge zeigen.

9. Räder, deren Spurkränze so scharf gelaufen sind, daß die Abrundung der äußeren Kante weniger beträgt als 4 Millimeter Halbmesser.

B. Mängel an Lagern.

10. Gebrochene oder durch den Verlust einzelner Theile unbrauchbar gewordene Lagerbüchsen, zumal wenn dieselben die Aufnahme des erforderlichen Schmiermaterials nicht mehr gestatten.

11. Heißgehende Lager.

C. Mängel an Tragfedern.

12. Gebrochenes Haupt-Tragfederblatt.

13. Gebrochene Unter-Federblätter, sofern der Bruch in der Mitte des Blattes oder innerhalb des Bundes erfolgt ist, oder in Folge des

Bruches ein Aufsetzen des Wagens stattfindet oder augenscheinlich stattgefunden hat.

14. Bruch oder das Fehlen solcher Theile, die zur Befestigung der Federn am Wagen erforderlich sind.

15. Gebrochene äußere Volut-Tragfedern.

Die Bestimmungen unter 12 bis 15 gelten nur für beladene und für leer in der Richtung von der Heimath laufende Wagen, während leer nach der Heimath laufende Wagen auch mit obigen Mängeln übernommen werden müssen, wenn dieselben entsprechend unterklotzt sind und der Klotz sicher befestigt ist.

D. Mängel an Stoßvorrichtungen.

16. Gebrochene, festsitzende oder stark verbogene Bufferstangen, bei denen die erforderliche Bewegung in der Hülse nicht mehr möglich ist.

17. Gebrochene Bufferfedern, wenn der Bruch derartig ist, daß das Spiel des Buffers gehindert wird.

18. Gebrochene Buffergehäuse mit der Maßgabe, daß wegen einzelner gebrochener Flantschenecken die Wagen nicht zurückgewiesen werden dürfen.

E. Mängel an Zugvorrichtungen.

19. Gebrochene oder angebrochene Zughaken, gebrochene Haupt- und Nothketten, wenn diese Beschädigung die Kuppelung unmöglich macht. Gebrochene Zugstangen, Keile und Muffen.

F. Mängel an Untergestellen und an Wagenkasten.

20. Gebrochene oder lose befundene Achshalter.

21. Gänzlich gebrochene Langbäume, Kopfschwellen, sowie Querverbindungen und Diagonalstreben des Untergestelles.

22. Gänzlich gebrochene Theile des Kastengerippes, Beschädigungen an Thüren und deren Verschluß-Vorrichtungen, sowie an den Kastenwänden, Böden und Dächern, wodurch die Ladung im Wagen gefährdet wird.

Leer in der Richtung nach der Heimath laufende Wagen dürfen wegen Beschädigungen an den Untergestellen und an den Kasten nur dann zurückgewiesen werden, wenn der Transport mit Gefahr verknüpft ist.

G. Mängel an der durch die Zollbehörden vorgeschriebenen Construction bei Wagen, deren Ladung zum Uebergange über eine Zollgrenze und zur Weiterbeförderung unter Zollverschluß bestimmt ist.

H. Allgemeine Bestimmung.

Keine Verwaltung ist berechtigt, die ihr zugeführten eigenen leeren Wagen wegen anderer als der unter F aufgeführten Mängel zurückzuweisen.

Unbeschadet der Verpflichtung jeder Verwaltung, Ueberlastungen der Wagen über die an denselben markirte Tragfähigkeit hinaus zu verhüten und wissentlich unter keinen Umständen zuzulassen und unbeschadet der Verantwortung für alle aus einer solchen Ueberlastung entstehenden rechtlichen und regulativmäßigen Folgen, sollen Wagen,

bei denen sich auf den Uebergangsstationen dennoch etwa Ueberlastungen nicht über 5 Proc. herausstellen, nicht zurückgewiesen werden.

§. 18.

Beaufsichtigung und Behandlung der Wagen.

Jede Verwaltung ist verpflichtet, die auf ihre Bahn gelangenden fremden Wagen sowohl während der Fahrt als auf den Stationen zu beobachten, dieselben mit möglichster Schonung und mindestens mit derselben Sorgfalt zu behandeln, wie die eigenen Wagen.

Wagen, welche der periodischen Schmierung bedürfen, sind mit Angabe der Periode, innerhalb welcher geschmiert werden muß, zu versehen.

§. 19.

Behandlung der Wagen-Bestandtheile.

Die zu den Wagen gehörigen Bestandtheile, auch wenn sie zu den losen zu rechnen sind, wie Rungen, Bordbretter und dergl., dürfen von den Wagen nicht getrennt werden; findet dennoch eine Trennung derselben durch Beschädigung oder in sonstiger Weise statt, so sind die getrennten Bestandtheile an die Uebergangsstation der Heimathsbahn mittelst kartirten Begleitscheins ohne Frachtberechnung zurückzuschicken, in welchem die Gegenstände einzeln anzugeben und der Wagen, zu welchem sie gehören, zu bezeichnen ist.

Die Gegenstände selbst sind jeder einzeln mit einer, auf ein Holztäfelchen geschriebenen und mit dem Begleitscheine conformen Adresse zu etiquettiren, und hat die Station, auf welche sie kartirt sind, dieselben ganz ebenso in Empfang zu nehmen, wie an sie gesendete Güter.

Lose Wagenbestandtheile müssen, soweit es ausführbar ist, mit einem Eigenthums-Vermerke versehen sein.

Die Verantwortlichkeit und Ersatzpflicht für lose Bestandtheile, mit Ausnahme der Borde, geht nur dann auf die übernehmende Verwaltung über, wenn deren Vorhandensein entweder durch Bezeichnung an beiden Langseiten des Wagens oder durch Beigabe eines kartirenden Begleitscheins constatirt ist.

Auch feste Decken und feste Schlösser, sowie Knieleder der Schaffnersitze und sonstige an den Wagen befestigte, aber ohne Hinterlassung auffälliger Spuren abtrennbare Gegenstände müssen an beiden Langseiten der Wagen verzeichnet sein, wenn die Verantwortlichkeit und Haftpflicht für dieselben auf die übernehmende Verwaltung übergehen soll.

§. 20.

Behandlung der Ladungs-Utensilien, insbesondere der Wagendecken.

Alle auf fremde Bahnen übergehenden Ladungs-Utensilien, insbesondere auch lose Wagendecken müssen ebenfalls, soweit es ausführbar ist, mit einem Eigenthums-Merkmale versehen sein.

Hinsichtlich ihrer Behandlung gelten die im §. 19 für lose Wagenbestandtheile gegebenen Bestimmungen mit der Maßgabe, daß Ladungs-Utensilien, welche auf dem Rückwege keine Verwendung finden, spätestens innerhalb zwei Tagen frachtfrei an die Versandtstation zurück-

zuschicken sind. Wagendecken und Ladungs-Utensilien, welche aushülfsweise zur Benutzung für einen nach der Eigenthumsbahn bestimmten Transport an die Beladungsstationen fremder Bahnen gesendet werden, sind ebenfalls frachtfrei zu befördern.

Wagendecken, welche von den Wagen getrennt, zur Beförderung kommen, sind zusammenzulegen und zu plombiren; zugehörige Leinen rc. sind in das Collo hineinzulegen.

Die Be- und Rückbeförderung der vorerwähnten Gegenstände soll mit thunlichster Beschleunigung und, soweit ausführbar, eilgutmäßig, jedenfalls in der für die Rückbeförderung des Wagens vorgeschriebenen Frist, erfolgen.

Bei verspäteter Rücksendung loser Wagendecken hat die schuldige Verwaltung der Deckeneigenthümerin eine Coventionalstrafe von $^1/_2$ Mark pro Tag und Decke zu entrichten.

§. 21.

Meldung der Wagenbeschädigungen.

Jede Beschädigung eines fremden Wagens, sowie eines auf dem Wege nach einer fremden Bahn befindlichen Wagens der eigenen Bahn ist von derjenigen Station, wo die Beschädigung eintritt oder zuerst wahrgenommen bezw. von dem Begleitungspersonale der Züge zur Anzeige gebracht wird, durch eine auf beiden Langseiten des Wagens an der dazu bestimmten Stelle aufzuklebende Meldung kenntlich zu machen. Das Gleiche gilt von dem Fehlen oder der Beschädigung an den Wagen bezeichneter loser Bestandtheile (§. 19). Die Meldungen über äußerlich nicht wahrnehmbare Verluste und Beschädigungen an plombirten Wagen sind von derjenigen Station auszustellen, auf welcher der Plomben-Verschluß abgenommen wird, und sollen diese Meldungen den besonderen Vermerk „plombirt von Station rc." enthalten.

Für die Meldungen ist das folgende Formular zu verwenden, in welches der Name der ausstellenden Eisenbahn einzudrucken ist. Die Stationsnamen sind mittelst Stempels oder Druck, die übrigen Angaben mittelst farbigen Stifts vollständig auszufüllen. Die Beschädigungen sind darin deutlich und wahrheitsgetreu anzugeben.

Uebergangsstation ....

No. des Revisionsbuches ....

Station .... der .... Eisenbahn.

Meldung No. .... am .... 18.....

Wagen No. .... der .... Bahn ist beschädigt, wie folgt:

(Name des Meldungs-Ausstellers)

....

Neue Beschädigungen eines Wagens, welcher bereits Beschädigungs-meldungen trägt, und zwar auch solche, welche in der Vergrößerung einer bereits gemeldeten Beschädigung bestehen, dürfen niemals auf älteren Meldungen nachgetragen werden, sondern sind stets durch neue Meldungen kenntlich zu machen, welche neben den vorhandenen anzukleben sind. Wagen, welche nicht wieder beladen werden dürfen, sind außerdem mit einem rothen Streifen zu bekleben, welcher mit der Aufschrift:

„Nicht zu beladen"

versehen ist.

Nachbenannte Schäden, nämlich: verbogene Handgriffe, verbogene Laternenstützen, verbogene Leinenhalter, unbedeutend verbogene Buffer und Fußtritte, verbogene Theile an den Bremsvorrichtungen, sofern dadurch die Brauchbarkeit der letzteren nicht beeinträchtigt wird, abgebrochene oder fehlende Wand- und Schließhacken, zersprungene oder fehlende Fensterscheiben in Güterwagen und in Packwagen, fehlende Ringe an den Ober- und Untergestellen, fehlende Schmierdeckel oder Schrauben derselben, fehlende Achsbuchsschrauben oder abgebrochene Ueberwürfe und Ueberwurfschrauben, Schrammen oder Luftrisse im Holze, augenfällig alte Schäden in demselben, Fehler oder Schrammen im Anstriche, sowie endlich Holzbufferscheiben mit Luftrissen, sind überhaupt nicht und andere Schäden nur dann zu melden, wenn die Kosten der Reparatur voraussichtlich den Betrag von 15 Mark übersteigen.

Beschädigungen fremder Wagen, die durch Brand, Blitz, Explosion ꝛc. entstehen, sind der Eigenthümerin sofort mittelst recommandirten Schreibens anzuzeigen und in besonderen Thatbestands-Protokollen aufzunehmen, die ihr nachträglich und thunlichst bald einzusenden sind.

§. 22.

Feststellung der Wagenbeschädigungen auf den Uebergangsstationen.

1. Auf allen Uebergangsstationen sind die zu übergebenden Wagen zu den vereinbarten Zeiten (§. 9) auf den für die Uebergabe bestimmten Geleisen von den beiderseitigen Beamten der anschließenden Bahnen zu dem Zwecke gemeinschaftlich zu revidiren, um festzustellen, ob die Wagen übergangsfähig und ob beschädigte übergangsfähige Wagen mit den vorschriftsmäßigen Meldungen (§. 21) versehen sind.

Welche Wagen von der übernehmenden Bahn zurückgewiesen werden dürfen, ist im §. 17 bestimmt.

Wagen, an welchen noch nicht gemeldete Beschädigungen vorgefunden worden, sind sofort von der übergebenden Verwaltung mit vorschriftsmäßigen Meldungen nachträglich zu bekleben.

2. Auf allen Uebergangsstationen sind von jeder der beiden anschließenden Bahnen völlig gleichlautende Revisionsbücher, und zwar für jede Verkehrsrichtung besonders, nach dem folgenden Formulare zu führen:

Laufende Nr.	Ausstellende		Nr.	Datum	Wagen-Nr.	Eigenthums-Merkmale	Schäden	Anerkenntniß der Richtigkeit durch beiderseitige Unterschrift
	Station	Bahn	der Meldung					

In beide Revisionsbücher ist der Inhalt aller derjenigen Beschädigungsmeldungen wörtlich einzutragen, welche noch nicht in die Revisionsbücher einer vorher von dem Wagen passirten Uebergangsstation eingetragen sind.

Diese Eintragungen sind von den beiderseitigen Uebergabe-Beamten zu vergleichen, erforderlichen Falls zu berichtigen und zum Zeichen der Uebereinstimmung unter einander und der Uebereinstimmung mit den an den Wagen angeklebten Meldungen von beiden Beamten zu unterzeichnen, nachdem noch zuvor die betreffenden Meldungen in der ersten Zeile durch Eintragung der Uebergangsstation und der laufenden Nr. der beiderseitigen Revisionsbücher vervollständigt worden sind.

Die von den beiderseitigen Uebergabe-Beamten unterschriebenen Eintragungen in die Revisionsbücher sind beweisend für die Ermittelung der benutzenden Verwaltung, welche der Wagen-Eigenthümerin oder derjenigen Zwischenbahn, welche die Wiederherstellung eines beschädigten Wagens ausgeführt hat, für Verluste und Beschädigungen haftet (§. 25), und dürfen deshalb in keiner Weise nachträglich abgeändert werden.

Mit Ende jeden Monats sind die Revisionsbücher der von jeder Verwaltung zu bestimmenden vorgesetzten Dienststelle einzureichen, welche dieselben zur Prüfung der eingehenden Liquidationen (§. 26) benutzt und mindestens zwei Jahre aufzubewahren hat.

§. 23.

Ort, wo die Reparaturen auszuführen sind.

Diejenigen Mängel an fremden Wagen, welchen auf der benutzenden Bahn ohne Schwierigkeit sofort abgeholfen werden kann, sind ohne Verzug da zu beseitigen, wo dieselben vorgefunden werden, besonders dann, wenn der Aufschub der Reparatur eine Vergrößerung des Schadens befürchten läßt. In andern Fällen ist zunächst zu beurtheilen, ob der Wagen ohne Nachtheil oder Gefahr beladen bis zu seinem Bestimmungsorte weiter laufen kann, in welchem Falle er in seinem

Laufe nicht gestört werden darf, oder ob der Wagen leer in seine Heimath zurückkehren kann, in welchem Falle er zur Reparatur an die Eigenthumsbahn zu senden ist.

Kann dagegen ein beladener Wagen ohne Nachtheil oder Gefahr nicht weiter laufen, so ist er durch die Verwaltung, bei welcher der Schaden entdeckt wurde, sofort auf eigene Kosten zu entladen. Kann ein leerer Wagen mit der Beschädigung ohne Nachtheil oder Gefahr auch nicht in seine Heimath zurückkehren, so ist er der nächsten Werkstätte zur Reparatur zu überweisen oder auf einen anderen Wagen verladen zur Heimath zu befördern.

Die Verwaltung, auf deren Bahn fremde Wagen in Reparatur genommen werden, hat hievon, wenn die Reparatur an demselben Tage nicht vollendet wird, sofort der Wagen-Eigenthümerin unter genauer Angabe der Zeit und der Art der Beschädigung, deren Ursache und der zur Reparatur voraussichtlich nöthigen Zeit schriftliche Mittheilung zu machen und ebenso sofort nach Beendigung der Reparatur den Tag der Rückgabe des betreffenden Wagens an den Betrieb schriftlich derselben anzuzeigen.

Im Falle des Unterlassens dieser Mittheilung kann eine Verzögerung der Rücksendung des betreffenden Wagens durch dessen Reparatur nicht entschuldigt werden, und hat die säumige Verwaltung die regulativmäßige Zeitmiethe und Verzögerungsgebühr zu entrichten.

§. 27.

Gültigkeit dieses Regulativs für einzelne besondere Fälle.

Alles, was von Benutzung und Beschädigung fremder Wagen gesagt ist, gilt nicht blos von Wagen, welche im Eigenthume einzelner Verwaltungen sich befinden, sondern auch von gemeinschaftlichen Wagen mehrerer Verwaltungen, sowie für Privaten gehörige Wagen, welche durch Anschrift der Eigenthums-Merkmale einer Vereinsbahn, als zum Wagenpark dieser Bahn gehörig, zu behandeln sind.

Auch findet gegenwärtiges Regulativ in denjenigen Fällen Anwendung, wo Wagen auf die Anschlußstation der Nachbarbahn übergeführt, von dieser aber daselbst entladen oder umgeladen und der Eigenthümerin zurückgegeben werden.

Aus den vorstehenden Bestimmungen vermögen die betheiligten Beamten überall die Tragweite der ihnen obliegenden Verpflichtungen zu erkennen. Wenn sie darnach auch besonders bestrebt sind, directe Nachtheile aus der Behandlung fremder Wagen von der eigenen Verwaltung abzuwenden, so dürfen sie darum den Wagen der letzteren doch nicht eine geringere Aufmerksamkeit zuwenden. Vielmehr muß alles Fahrmaterial als ein einheitliches Ganze angesehen werden, von welchem die fremden Wagen nur als einzelne Theile eine mit Rücksicht auf die Eigenthums-Verhältnisse partiell verschiedene Behandlung erheischen. Zwei Momente sind es, die in der Wagenverwaltung sich besonders abheben: erstens die Wagen-Disposition und zweitens die Ueberwachung der Wagenverwendung und des Wagenlaufes. Beide bedingen sich gegenseitig.

A. Die Wagen-Disposition.

Es ist zwar Grundsatz, daß die entladenen Güterwagen der eigenen Verwaltung, soweit Ladung vorhanden ist und nicht einzelne an besondere Linien oder Strecken gebundene Wagen eine Ausnahmestellung einnehmen, ohne Rücksicht auf den Herweg nach allen Stationen des Bahngebietes wieder beladen werden, und daß die übrig bleibenden leeren Wagen bis auf Weiteres auf der Station stehen bleiben, indeß würde, wenn nicht eine in ein festes System gebrachte Disposition über die Wagen für das ganze Bahngebiet stattfände, schon nach den ersten 24 Stunden Verwirrung und Stockung einreißen. Die Disposition aber gleicht den Mangel und Ueberschuß an leeren Wagen auf den einzelnen Stationen aus. Dieselbe kann zweckmäßig nur von einer Centralstelle aus für die ganze Bahn erfolgen.

Bevor wir auf das dabei stattfindende Verfahren eingehen, sei noch der Einrichtung zur Bezeichnung der Wagen gedacht.

Sämmtliche vereinigte Wagen einer Eisenbahn bilden den Wagenpark derselben. Die Wagen zerfallen in zwei Hauptklassen: Personen- und Güter-Wagen; jede derselben aber wieder in verschiedene Unterabtheilungen, die bei den Personenwagen fast überall in Wagen I. Klasse, II. Klasse, III. Klasse, IV. Klasse und mehrklassigen Wagen bestehen; außerdem haben einige Verwaltungen zweistöckige Wagen, sogenannte Etagenwagen eingeführt, in denen die Unter-Etage in der Regel Coupées II. Klasse und die Ober-Etage solche III. Klasse enthält. Die Eintheilung der Güterwagen ist jedoch bei den verschiedenen Verwaltungen sehr verschieden und ist, abgesehen von älteren Constructionen meistens durch die besonderen Anforderungen des Verkehrs bedingt. Allgemeine Uebereinstimmung besteht nur bezüglich der beiden Hauptarten: bedeckte und offene Güterwagen; außerdem besitzen alle Verwaltungen mehr oder weniger besonders eingerichtete Viehwagen und die für viele Transporte unentbehrlichen Plateauwagen (ohne Borde). Die Wagen werden, von 1 anfangend, mit fortlaufender Nr. und dem Namen der Bahn bezeichnet; letzterer wird gewöhnlich nur durch die Anfangsbuchstaben ausgedrückt, wie „W. St.E.“ (Württembergische Staatsbahn), „N. M. E.“ (Niederschlesisch-Märkische Eisenbahn); zuweilen aber auch durch den vollen Namen, z. B. „HANNOVER“ (Hannover'sche Staatsbahn), „Elsass-Lothringen“ (Reichseisenbahnen in Elsaß-Lothringen). Diese Namen und Namenzeichen, welchen bei Staatsbahnen noch eine Krone oder das kleine Landeswappen beigefügt zu sein pflegt, bilden nebst diesen Emblemen oder sonstigen zugefügten Zeichen die Eigenthumsmerkmale der Bahnen. Nr. und Eigenthumsmerkmale sind in erster Linie zur Bezeichnung eines Wagens erforderlich, daneben die Angabe der Wagengattung nach den vorgedachten Unterscheidungen.

Zum Zwecke einer regelmäßigen Wagendisposition erfolgt täglich die Meldung des Bestandes und des Bedarfs an Wagen auf sämmtlichen Stationen und zwar in folgender Weise:

a. Güterwagen der eigenen Bahn. Die Bestands- und Be-

darfsmeldung geschieht an die oberste Betriebsdienststelle (Ober-Betriebs-Inspektion, betriebstechnisches Büreau ꝛc.) an jedem Tage zu einer bestimmten Stunde von jeder Station auf telegraphischem Wege. Die desfallsigen Depeschen haben mit Ausnahme der ihnen vorangehenden über die An- und Abmeldungen der Züge, Verlegung der Kreuzungen und sonstige unaufschiebliche Betriebs-Angelegenheiten vor allen andern in der Beförderung den Vorzug. Auf kleinen Bahnen melden in der Regel sämmtliche Stationen direct, während auf größeren Bahngebieten die Nebenstationen ihre Meldungen an die Hauptstationen gelangen lassen und nur diese direct rapportiren. In letzterem Falle wird das Bahnnetz in Abschnitte getheilt, und die Sammelstationen führen über die an sie rapportirten Bestands- und Bedarfsangaben ein Register nach diesem Formular:

Datum		Stationen		Bedeckte Güterwagen	Offene Güterwagen	Coakswagen	Plateauwagen	Kalkwagen	Langholzwagen	Viehwagen	ꝛc.	ꝛc.	ꝛc.	ꝛc.	Bemerkungen
Tag	Monat														
			Bestand												
			Bedarf												
			Bestand												
			Bedarf												
			Bestand												
			Bedarf												
			Bestand												
			Bedarf												
		u.	s.	w.											

Die Sammelstationen geben den Bestand und Bedarf aller Stationen in einer Depesche an und zwar in bestimmter Reihenfolge und mit Vermeidung aller entbehrlichen Worte und unter Anwendung der für die Wagenbezeichnung nach Gattungen eingeführten Abkürzungen, die jede Bahnverwaltung besonders festsetzt. Wenn man für bedeckte Wagen „B“, für offene „O“, für Coakswagen „C“, für Kalkwagen „K“, für Viehwagen „V“ als Zeichen bezw. Abkürzung annimmt, so würde die Depesche der Station Bebra an das betriebstechnische Bureau in Frankfurt a. M. folgendermaßen lauten:

W. D. (Wagendisposition) Bebra Bestand 20 B 32 O 2 K 5 V. Bedarf 12 B 10 O 3 C 4 V. Hersfeld Bestand 6 V. u. s. f. bis alle Stationen durchgenommen sind.

Sofort nach Eintreffen der Disposition werden die zu versendenden Wagen mit nebenstehender Kreideaufschrift versehen, und zwar auf beiden Langseiten, und mittelst Begleitscheins (s. §. 67) mit dem nächstmöglichen Zuge an die Bestimmungs-Stationen abgesendet. Nur letztere darf die Wagen aus dem Zuge nehmen.

> Bestellt
> nach Station ....
> .... den ......ten 18

b. Fremde Güterwagen. Bei der Rückbeladung bezw. Wiederbeladung fremder Güterwagen (vergl. die §§. 3 und 4 des oben mitgetheilten Vereins-Wagen-Regulativs) handelt es sich immer nur um ganze Wagenladungen, und bezüglich solcher ist fast ausnahmslos Seitens der Verfrachter 24stündige Vorherbestellung nöthig. Nur bei kürzeren Bestellungsfristen müssen dieselben ebenfalls telegraphisch, aber getrennt von den eigenen Wagen rapportirt werden. Sonst genügt die schriftliche Rapportirung. Dieselbe erfolgt mit ein für alle Mal bestimmt festgesetzten Zügen. Ebenso ergeht die Disposition, wie bei den eigenen Güterwagen zu einer festbestimmten Tagesstunde, und müssen als Bestand auch alle diejenigen beladenen Wagen aufgeführt werden, welche zwar noch nicht entladen sind, aber doch noch im Laufe des Tages bezw. rechtzeitig bis zum Eintreffen der Disposition leer werden müssen. Wie das Vereins-Regulativ ergiebt, müssen die nicht rückbefrachteten fremden Wagen mit nächstem Zuge nach Eintreffen der Disposition in die Heimath zurückgesendet werden. Dasselbe geschieht mit denjenigen Wagen, über welche die Disposition Nichts enthält. Folgendes Rapportirungsformular dürfte allen Anforderungen entsprechen:

Station .... den ......ten 1876

Rapport
über Bestand und Bedarf an fremden Güterwagen.

Bestand, für welchen auf der Station selbst Verwendung ist								Bestand, für welchen auf der Station keine Verwendung ist								
Wagen-Eigenthümerin	Zahl der Wagen							Wagen-Eigenthümerin	Uebergangs-Station	Zahl der Wagen						
	bedeckte	offene	Langholz	Coaks	Vieh	ꝛc.	ꝛc.			bedeckte	offene	Langholz	Coaks	Vieh	ꝛc.	ꝛc.

c. An besondere Linien und Strecken gebundene Wagen. Solche Wagen sind beispielsweise im Kohlenverkehre zwischen zwei Bahnen zu rapportiren, wo eine gegenseitige Wagengestellung zu den regelmäßigen Transporten vereinbart ist. Die Meldung geschieht dann ebenfalls nicht telegraphisch, sondern mittelst täglicher schriftlicher Rapporte und zwar nur Seitens der Uebergangsstationen. Z. B. die Niederschlesisch-Märkische Eisenbahn hätte für die Ausführung Oberschlesischer Steinkohlen mit der Oberschlesischen Eisenbahn ein solches Uebereinkommen getroffen, so würde sie sich folgenden Rapport erstatten lassen und umgekehrt in gleicher Weise die Oberschlesische Eisenbahn:

Station.. Für den ....ten 1876

Rapport

über den Zu- und Abgang von Kohlen- und Coaks-Wagen im Verkehre mit der Oberschlesischen Eisenbahn, ausgenommen die auf der Uebergangs-Station selbst mit Kohlen beladenen Wagen.

I. An die Oberschlesische Eisenbahn abgegeben:

Nr. des Oberschlesischen Zuges	Nieder-schles.-Märk. Wagen		Berlin-Görlitzer Wagen		Berlin-Hamb. Wagen		Berlin-Anhalter Wagen		Märk.-Posener Wagen		Oberschlesische Wagen		Bemerkungen
	beladen	leer	beladen	leer	beladen	leer	beladen	leer	beladen	leer	beladen	leer	
Sa.													

II. Von der Oberschlesischen Eisenbahn eingegangen:

Nr. des Oberschlesischen Zuges	Nieder-schles.-Märk. Wagen		Berlin-Görlitzer Wagen		Berlin-Hamb. Wagen		Berlin-Anhalter Wagen		Märk.-Posener Wagen		Oberschles. Wagen			Bemerkungen
	mit Gütern beladen	mit Kohlen beladen	mit Gütern beladen	mit Kohlen beladen	mit Gütern beladen	mit Kohlen beladen	mit Gütern beladen	mit Kohlen beladen	mit Gütern beladen	mit Kohlen beladen	mit Gütern beladen	mit Kohlen beladen	leer	
Sa.														
Bestand vom vor. Tage														
Zusammen														
Davon blieben loco Station														
Abg. N. M. E.														
Uebrige Bahnen														
Zusammen														
Bleibt Bestand														

Mit diesen Unterscheidungen und Beispielen sind die Rapportirungs-verschiedenheiten keineswegs erschöpft, dieselben mehren sich vielmehr je nach den Verschiedenheiten der zwischen zwei und mehr Bahnen über die gegen-seitige Gestellung und Verwendung von Wagen geschlossenen Abkommen. Die Rapportirungsmethoden ergeben sich in jedem Falle durch die beson-deren Voraussetzungen und Festsetzungen des Uebereinkommens, doch ist es zur Fernhaltung der Vielschreiberei vom Betriebsdienst wie der Gefahr von Irrungen zweckmäßig, das Melde- und Rapportirungswesen in so enger Begrenzung und so einfacher und wenigst zeitraubenden Weise wie möglich zu gestalten.

d. Personen- und Packwagen. Dieselben haben bestimmte Stationsorte. Diejenigen Stationen, auf welchen solche stationirt sind, haben die Verpflichtung über die für den folgenden Tag voraussichtlich in Reserve verbleibenden Wagen zu rapportiren, um eine etwa nöthig werdende Verfügung über sie zu ermöglichen. In diesen Rapport werden auch die auf fremde Bahnen übergegangenen und noch nicht von dort zurückgekehrten, sowie die in Reparatur befindlichen Wagen aufgenommen, zu welchem Zweck der Rapport in drei Abtheilungen getheilt wird.

Formular:

Station .... den ......ten.................... 1876

Rapport

über den Bestand an eigenen Personen- und Packwagen.

Nummer der Wagen									Bemerkungen
I. Klasse	I. u. II. Klasse	I. II. III. Klasse	II. Klasse	II. u. III. Klasse	III. Klasse	III. Klasse mit Postcoupé	IV. Klasse	Packwagen	
A. In Reserve stehende Wagen:									
B. Wagen auf fremden Bahnen:									
C. In Reparatur stehende Wagen:									

Die telegraphische Rapportirung der Personenwagen ist unter gewöhnlichen Verhältnissen nicht üblich.

Sofern einer Bedarfsanforderung durch die Disposition nicht genügt ist, ist dieselbe in den Tagesmeldungen so lange zu wiederholen, bis sie entweder durch Ueberweisung des angeforderten Fahrmaterials oder Erlangung desselben durch Entladung neu eintreffender geeigneter Wagen ihre Erledigung gefunden hat. Bestellungswiederholungen sind als solche in den Depeschen durch einen kurzen Zusatz, in den schriftlichen Rapporten in der Spalte „Bemerkungen" zu markiren. Wie in die Meldungen als Bestand auch die noch nicht entladenen, aber rechtzeitig leer werdenden Wagen aufzunehmen sind, so dürfen darin die bereits disponirten, aber noch stehenden Wagen nicht nochmals vorkommen. Damit den verstärkten Verkehrsanforderungen aus gewissen Anlässen, als da sind Märkte, Messen, Volks- ꝛc. Feste u. s. w., kein Mangel an Wagen eintrete, wird mit der Anforderung der letzteren nicht bis zur regelmäßigen Dispositions-Rapportirung gewartet, sondern der voraussichtliche Bedarf wird schon einige Zeit vorher schriftlich angemeldet, wenn auch nur überschläglich, und begründet.

B. Die Ueberwachung der Wagenverwendung.

Dieselbe erheischt im Gegensatze zu der Wagen-Disposition, welche nur summarische Zahlenangaben erfordert, eine spezielle Registerführung über jeden einzelnen Wagen, und zwar ist jede Station verpflichtet, jeden einzelnen dort ausgesetzten und abgehenden Wagen nach Nr. und Richtung des Zuges, der Ankunfts- bezw. der Abgangszeit, Eigenthumsmerkmale, Nr., Serie, Achsenzahl und Wagengattung und der Angabe, ob beladen oder leer, zu verzeichnen mit alleiniger Ausnahme derjenigen Wagen, welche ohne Uebernachtung in andere Züge einrangirt werden. Die Bahn-Uebergangs- und bezw. Grenzstationen aber notiren überhaupt alle kommenden und gehenden Wagen ohne Unterschied mit genauer Stundenangabe der Uebernahme und Rückgabe, da letztere Zeitpunkte für die übernehmenden Stationen die Ankunfts- und für die übergebenden die Abgangszeit bilden (s. §. 9 ff. des Vereins-Wagen-Regulativs). Die Eintragung erfolgt zunächst in Notizbücher, welche die Beamten oder Arbeiter im Dienste bei sich führen müssen und aus diesen in das Register. Zur Erleichterung für die regelmäßige Eintragung, worauf mit Strenge gesehen werden muß, ist es zweckmäßig, auf den größeren und Uebergangs-Stationen doppelte Notizbücher — das eine für die ungeraden und das andere für die geraden Monatstage — zu führen. Die Register werden mit der Unterscheidung für Wagen der eigenen Verwaltung und Wagen fremder Bahnen entweder ebenfalls in zwei Exemplaren oder aber in zwei Abtheilungen und ausschließlich in chronologischer Reihenfolge nach der Wagen-Ankunft ohne irgend welche sonstige Unterscheidungen geführt; doch ist es nöthig, Personen-, Pack- und Güterwagen durch ein Zeichen ersichtlich zu machen. Es ist dies aber nur bei zwei Gattungen, etwa Personenwagen durch „P" und Packwagen durch „G"

(Gepäck), erforderlich, die zeichenlosen ergeben sich dann schon von selbst als die dritte, in unserm Falle als Güterwagen. Die Wagen-Ankunft unterscheidet sich zwar wiederum nach Richtungen, indeß empfiehlt sich die Trennung der Richtungen in der Registerführung nur auf den Uebergangsstationen, wo dieselbe, alle von der eigenen und alle von der Nachbarbahn kommenden Wagen getrennt nachweisend, die Uebersichtlichkeit nicht unwesentlich erleichtert. Das Formular für dies Register ergiebt sich als sehr einfach, folgendermaßen:

Laufende Nr.	des Wagens															Bemerkungen
	Eigenthumsmerkmale	Nr.	Serie	Gattung	Achsenzahl	Ankunft					Abgang					
						Tag	Stunde	Zug-No.	beladen oder leer	von	Tag	Stunde	Zug-No.	beladen oder leer	nach	

Die Spalte „Bemerkungen" hat bei diesem Register insofern eine besondere Wichtigkeit, als sie bezüglich der fremden Wagen Aufschluß und Begründung über den etwaigen Mehraufenthalt, sowie Mittheilung über die bei der Miethsentschädigung etwa sonst in Betracht kommenden Umstände, über die Veranlassung des etwaigen Weiterlaufes über die Vereinsgrenze hinaus, über die Verladungsstation bei vorgekommener Routenablenkung und die nunmehrige Weiterspedirung und, Falls es sich um den Leercurs requirirter oder geliehener Wagen handelt, über Absende- und Empfangsstation (s. §§. 2, 3 und 6 des Vereins-Wagen-Regulativs), sowie hinsichtlich der eigenen Wagen über die Veranlassung auffälliger Ausnutzungsbehinderung, über etwa noch nicht erfolgte Disponirung überzählig stehender Wagen, Reserve- oder Stationsaufstellung oder das Vorkommen und die Gründe eigenartiger oder außerordentlicher Verwendung der Wagen 2c., zu geben haben, da für diese vielgearteten Verschiedenheiten keine einzelnen Spalten angelegt werden können, ohne das Formular ungebührlich auszudehnen und unübersichtlich zu machen. Die erhobenen Strafmiethen sind ebenfalls unter „Bemerkungen" ersichtlich zu machen. Uebrigens erhält jeder Wagen nur eine Linie, d. h. es wird der Abgang neben der Ankunft und nicht auf einer besonderen Linie notirt.

Zur Controlirung der Wagen und Berechnung der Miethbeträge werden Abschriften der Register in regelmäßigen Auszügen an die Controle eingesendet, und zwar meistens täglich, d. i. am Tage nach der Wagen-Ankunft. Die in solchem Rapporte noch nicht wieder in Abgang nachgewiesenen Wagen werden im nächsten Rapporte und so lange in besonderer Abthei-

lung wieder vorgetragen, bis sie in Abgang gestellt sind. Im Uebrigen erfolgt die Rapportirung mit der Unterscheidung eigener, fremder Vereins- und sonstiger fremder Wagen, zuweilen und je nach den localen Anforderungen noch mit weiteren Unterscheidungen in getrennten Abtheilungen oder gar in gesonderten Rapporten.

Außer den Wagen-Registern ist auf den Werkstätte-Stationen ein Uebergabe-Register für die reparatur- oder revisionsbedürftigen Wagen sehr am Platze, das gleichzeitig so eingerichtet werden kann, daß sich darin Werkstätte und Station über den Empfang der Wagen gegenseitig quittiren. Es bildet eine Ergänzung des Wagenregisters und muß deshalb auch auf die laufende Nr., unter welcher der Wagen in demselben erscheint, verweisen. Ebenso muß das Wagenregister die laufende Nr. des Uebergabe-Registers in der Spalte „Bemerkungen" in Bezug nehmen und die Stunde der Außer- und Wiederinbetriebsetzung angeben.

Formular:

Laufende Nr.	des Wagens		Begründung der Ueberweisung an die Werkstätte	Zeit der Uebergabe an die Werkstätte			Beladen oder leer	Uebernahmeanerkenntniß des Werkstättebeamten	Zeit der Rückgabe von der Werkstätte			Gesammt-Aufenthalt in Reparatur incl. Rangirzeit		Rückübernahmeanerkenntniß des Stationsbeamten	Laufende Nr. des Wagen-Registers	Bemerkungen
	Eigenthums-Merkmale	Nr. u. Serie		Monat	Tag	Stunde			Monat	Tag	Stunde	Tage	Stunden			

Das Uebernahmeerkenntniß wird durch einfache Namensunterschrift ausgedrückt. Außerdem aber wird dem Wagen noch eine genaue Beschädigungsmeldung unter der Nr. des Uebergabe-Registers beigefügt, etwa nach folgendem Formular:

.... Eisenbahn (Name)

Meldezettel Nr. ....

Der ....-Wagen Nr. .... der .... Bahn wird der Werkstätte zu .... Behufs Reparatur Revision überwiesen.

Beschädigungsangabe:

(Kurze Beschreibung der Beschädigung und der etwaigen Bruchflächen und Angabe, ob alte Brüche vorhauden sind, ob etwa abgetrennte Theile beifolgen oder an die Werkstätte der Heimathsbahn abgesandt sind und wann, der Veranlassung der Beschädigung mit Namhaftmachung des event. Schuldigen, des Beschädigungsortes, des

Zugführers und Zuges, sowie bei Warmläufern des Wagenwärters bezw. Schmierers und Vermerk, ob und von wem Beschädigungs-anerkenntniß gegeben worden.)

Die Revision ist angeordnet von .... zu .... durch Verfügung vom .... No. ....

Der Wagen läuft beladen leer über die Uebergangsstation .... nach .... ist unfähig weiter zu laufen und wird deshalb in .... in Reparatur genommen.

.... den ....ten .... 18......

Der Stations-Vorstand

Die nicht zutreffenden Worte des Formulars werden natürlich durchstrichen. Dieser Meldezettel wird durch die Wagenbezettelung (§. 21 des Vereins-Wagen-Regulativs) nicht entbehrlich.

Die Wagen-Registrirung und Rapportirung hat nach Vorstehendem einen wirthschaftlichen Zweck, indem die Wahrung des Finanzinteresses und die öconomischste Ausnutzung der Wagen angestrebt und überwacht wird, einen bahnpolizeilichen, indem sie ersichtlich macht, daß betriebs- und lauf-unfähige, sowie der Revision verfallene Wagen der Werkstätte überwiesen werden; außerdem aber noch einen dritten hochbedeutsamen, nämlich einen statistischen. Darum muß auch mit der größten Genauigkeit bei den Notirungen und Eintragungen verfahren werden, da unrichtige Angaben auch gleiche Resultate ergeben und diese einerseits zu unzutreffenden Schlüssen führen können, andrerseits aber auch bis zur Aufklärung viel Mühe, Zeit und Arbeit, also Kosten für die Verwaltung, verursachen und die glatte Geschäftsabwickelung hemmen und stören.

Ein Hauptaugenmerk muß der Stationsbeamte auch auf die Wagen-Aufschriften und Bezettelungen richten, da dieselben für die Behandlung der Wagen von großem Einflusse sind. Veraltete und ungehörige, sowie falsche Aufschriften oder Bezettelungen haben nicht allein zu Verschleppungen sowohl fremder wie eigener Wagen geführt, sondern auch viele andre Unzuträglichkeiten und Verluste für die Verwaltung wie für die Beamten zur Folge gehabt. Es ist deshalb zweckmäßig, die auf den Uebergangsverwaltungen an die Wagen zu klebenden Uebergangszettel auch außer mit dem Namen der Uebergangsstation mit dem Datum zu versehen, wodurch Zweifel über die Richtigkeit des Zettels ausgeschlossen werden und im Verlustfalle event. auf telegraphischem Wege bei der Controle die Route zu erfragen, frühere, auf den gegenwärtigen Lauf des Wagens nicht bezügliche, also ungültig gewordene Uebergangszettel zu entfernen oder mindestens in auffälliger Weise ungültig zu machen, desgleichen unnütze und nicht vorgeschriebene Bezettelungen oder Aufschriften, überhaupt auf Vermeidung der letzteren zu halten und fremde, auf dem Rückwege befindliche Wagen von einer Anschlußbahn in dem Falle, daß sie die eigne Bahn auf dem Heimwege nicht berührt haben, zurückzuweisen.

Handelt es sich in Recherchefällen um die Ermittelung eines Wagen-

laufes, so führt eine Anfrage bei der Controle am schnellsten und einfachsten zum Ziele, da sie auf Grund der an sie gelangenden oben besprochenen Rapporte in der Lage ist, sichere Auskunft zu ertheilen, während die Verfolgung von Station zu Station zeitraubender und mühsamer ist.

Um die Ausladungsfristen nöthigen Falls auf ein äußerstes Minimum festsetzen und die Waarenempfänger in den Stand setzen zu können, die Entladung durch rechtzeitiges Gestellen der Abfuhrgespanne und des Entladungspersonals zu dem Zeitpunkte der Bereitstellung der Ladung zu ermöglichen, besteht bei vielen Bahnen die Einrichtung der Vorausavisirung der letzteren an die Empfangsberechtigten. Zu dem Behufe werden die Wagenbegleitpapiere von dem Zugführer von einer geeigneten Unterwegsstation aus mit einer Stationsmeldung über die Abgangszeit des betreffenden Zuges an die Adreßstation vorausgesendet bezw. die Station bewirkt die Voraussendung der an sie abgegebenen Papiere unter Anschluß dieser Meldung. Unter letzterer vermerkt die Adreßstation dann den Zeitpunkt des Eintreffens des Zuges und der Bereitstellung der bezüglichen Wagen zur Entladung und übermittelt darauf Meldung und Papiere mit größter Beschleunigung an die Güter-Expedition, welche nunmehr in der Lage ist, sofort die Avisirung zu bewirken. Das Meldungsformular darf sich natürlich nur in den knappsten Dimensionen halten, z. B.

Tag: .... Station ....

Meldung der Wagenladungen.

Zug No. ______ ab um Uhr Minuten . . . W. L. loco,
. . . dgl. Uebergang.

Zug trifft ein Uhr Minuten. Wagen bereit Uhr Minuten vor Station ....

Sache des Stationsvorstandes ist es dann, daß die zu entladenden Wagen auch wirklich pünktlich am Ausladeorte bereit stehen.

§. 67. Stations-Verwaltung und Stations-Büreaudienst.

Die Stations-Verwaltung umfaßt die Beaufsichtigung und Ueberwachung der Bahnhöfe mit allen innerhalb derselben vorhandenen Gebäuden, Baulichkeiten und Anlagen, Transportmitteln und Vorräthen und den auf denselben beschäftigten Beamten und Arbeitern, mit Ausnahme der unter besonderer Aufsicht der Maschinen- und Werkstätten-Verwaltung stehenden Gebäude, Locomotiven, Tender und sonstigen Betriebsmittel, und gehört zu den Obliegenheiten des Stations-Vorstandes. Mängel oder Beschädigungen an den Bahnhofsanlagen, wozu alle Baulichkeiten einschließlich des Bahnkörpers und niet- nagelfesten Einrichtungen gehören, müssen alsbald nach deren Wahrnehmung mit Vorschlägen zur Abhülfe der compe-

tenten technischen Dienststelle (Bahnmeister, Baumeister, Betriebs-Inspektor, Strecken-Ingenieur ꝛc.) angezeigt werden; kleinere Reparaturen müssen bei Gefahr im Verzuge sofort ausgeführt und das Geschehene angezeigt werden. Die Handhabung der äußeren Ordnung und Reinlichkeit auf dem Bahnhofe, den Vorplätzen, Anfahrten und in den Bahnhofsanlagen, die Sorge für Beleuchtung und Heizung der Diensträume und Wartesäle und namentlich die Ueberwachung der damit beauftragten Personen, die Controlirung der gehörigen Reinhaltung und Behandlung der Lampen, der Ordnung in den Wartesälen und Restaurationen gehören speziell zu den Obliegenheiten der Stations-Verwaltung. Ebenso die Aufbewahrung und Unterhaltung der Inventarien und Materialien, wovon jedoch in den beiden folgenden Paragraphen ausführlicher die Rede sein wird.

In der Personalienfrage erstreckt sie sich auf die Annahme und Entlassung der Bahnhofsarbeiter und deren Lohnfestsetzung innerhalb der etatsmäßigen Grenzen mit der Maßgabe, daß bei außerordentlichen, keinen Aufschub erleidenden Vorfällen, wie Schneefall, plötzlichem Güterandrang oder gar Betriebsstörungen und Unfällen, darüber vorbehaltlich späterer berichtlicher Begründung hinausgegangen werden darf. Der Grundsatz größtmöglicher Sparsamkeit zu Gunsten der Verwaltung, jedoch nicht auf Kosten der Betriebssicherheit, muß überall herrschen, weshalb ganz besonders eine vollkommene und rationelle Ausnutzung der Arbeiterkräfte geboten ist.

Für die Handhabung der Hausordnung und Hauspolizei kommen namentlich Portier und Nachtwächter in Betracht.

Der P o r t i e r ist der Wächter derselben überall dort, wo das reisende Publikum verkehrt, aber nicht nur gegenüber dem Publikum für das unmittelbare Verwaltungsinteresse, sondern auch ebenso zum Schutze und zur Bequemlichkeit des Publikums. Von diesem zweifachen Gesichtspunkte aus überwacht er unmittelbar die Handhabung und Aufrechthaltung der Ordnung und Reinlichkeit im Stationsgebäude. Er sieht darauf, daß die Beleuchtung und Heizung rechtzeitig und auslänglich stattfindet, daß dabei und beim Löschen der Flammen mit Vorsicht zu Werke gegangen wird, und daß namenlich die Retiraden sich stets in reinlichem Zustande befinden. Bezüglich seines Verhaltens zum Publikum gilt es als Regel, daß er während des Billetverkaufes sich, soweit es seine sonstigen Pflichten irgend zulassen, in dem vorderen Eintrittsraum des Bahnhofsgebäudes aufhält, um die kommenden Personen zurechtzuweisen, und zwar hat er nicht nur abzuwarten, ob seine Hülfe begehrt wird, sondern sie auch dienstbereit und in gefälliger Form ungefordert zu leisten, wenn er sieht, daß sie irgendwem nöthig oder willkommen scheint, zu welchem Zweck er den Fremden fortgesetzt seine Aufmerksamkeit zuwenden muß. Er beobachtet die Gepäckträger, daß sie sich gegen die Reisenden dienstwillig und höflich benehmen und sie nicht überfordern; er duldet nicht, daß Dienstmänner, Droschken- und Omnibuskutscher noch sonstige, Dienste anbietende Personen das Bahnhofsgebäude betreten oder in irgend einer Weise das Publikum belästigen. Er achtet auch auf die richtige Aufstellung der Fuhrwerke auf den An- und

Abfahrtplätzen vor dem Bahnhofe und hält bei starkem Personenandrange die Ordnung vor dem Billetschalter aufrecht, öffnet rechtzeitig die Thüren der Wartesäle zum Einsteigen in den Zug und unterzieht sich auf Verlangen der Aufbewahrung von Sachen der Reisenden. Bei der Ankunft eines Zuges und vor Oeffnung der Wartesäle zum Einsteigen in einen abfahrtbereiten Zug muß er auf dem Perron anwesend sein, wo ihm die Zurechtweisung des Publikums und die Auskunftsertheilung, sowie die Gebung der Einsteigsignale mit der Stationsglocke (§. 62 S. 245) obliegt. Beim Oeffnen der Wartesäle muß er gleichzeitig mit lauter Stimme den abfahrtbereiten Zug unter Angabe der Richtung desselben und mit der Aufforderung zum Einsteigen ausrufen, was bei starkem Verkehr unter Durchschreitung des Wartesaales mehrmals zu wiederholen ist. Zugverspätungen schreibt er unverzüglich auf den für Avisirung des Publikums aufgehängten Tafeln auf. Auch wendet er dem richtigen Gange der Stationsuhr und sonstiger öffentlichen Uhren im Bahnhofe seine Aufmerksamkeit zu. Sobald ein Zug die Station verlassen hat, revidirt er den Perron, die Wartesäle und Flure nach etwa zurückgebliebenen und herrenlosen Gegenständen und liefert das Aufgefundene an den Stationsvorstand ab. Nach Beendigung des Tagesbetriebes schließt er die Thüren und überliefert die Schlüssel dem diensthabenden Stationsbeamten.

Das Amt des Nachtwächters ist ausschließlich ein Sicherheitsamt, und zwar sowohl in Rücksicht auf die Sicherheit im Allgemeinen, wie auf die Betriebssicherheit. Bei Antritt desselben verschließt er zunächst die ihm überwiesenen Thüren und Thore und überzeugt sich darauf von dem ordentlichen Verschlusse aller übrigen Thüren. Dann tritt er seine nächtlichen Rundgänge durch den Bahnhof an, wobei er darauf zu achten hat, daß überall, mit Ausnahme der Dienstwohnungen und Nachtdiensträume das Licht gelöscht ist, daß bei den Nachtarbeiten vorsichtig mit Feuer und Licht umgegangen wird, daß im Bahnhofsgebiet kein Unbefugter weilt, daß sich Niemand, als wer im Amte handelt, den verschiedenen Gebäuden, Lagerplätzen, Vorräthen und Wagen nähert, und daß auch letztere unter keinerlei Vorwand von irgend welchen Personen zum Schlafen benutzt werden. Er muß während seiner Patrouillen auf alle Gebäude, besonders aber auf die Güterschuppen, Werkstätten, Wasserstationen, Materialien- und Vorrathsbehälter ein wachsames Auge haben und verdächtigen Erscheinungen mit Umsicht auf den Grund gehen.

Die Schlüssel zu den die Spritzen und Löschgeräthe beherbergenden Gelassen muß er bei sich führen. Bricht Feuer aus, so giebt er unverzüglich das Alarmsignal, weckt die im Bahnhofe wohnenden Beamten, öffnet die Spritzen- 2c. Räume, erstattet dem ersten zur Stelle erscheinenden Beamten Bericht und begiebt sich sodann an die Bewachung des Bahnhofes, in welchen außer der herbeieilenden Löschhülfe, etwaiger Militär-Commandos und den Polizeibeamten nur solche Personen eingelassen werden dürfen, die sich als eintrittsberechtigt legitimiren.

Bei Diebstählen versichert er sich nöthigenfalls der zur Ergreifung des

Diebes erforderlichen Hülfe und weckt sofort den Stationsvorsteher, welchem er den Thatbestand berichtet.

Fällt starker Schnee oder Glatteis, so weckt er den Stationsvorsteher ebenfalls so zeitig vor der gewöhnlichen Aufstehenszeit, daß derselbe im Stande ist, die Anfahrten, Geleise, Weichen und Drehscheiben rechtzeitig frei machen zu lassen. Nach Erscheinen des diensthuenden Beamten zum neuen Tagesbetriebe stattet er demselben Bericht über den Verlauf der Nacht ab.

Als Bahnpolizeibeamter hat er bei Contraventionen die Bestimungen der §. 63 des Bahnpolizei-Reglements über die Verhaftung event. Cautionserhebung von dem Contravenienten und zwar event. selbstständig zu handhaben, er darf jedoch den Verhafteten bezw. die aufgenommene Verhandlung nur dem Stationsvorsteher, nicht aber der Polizeibehörde oder Staatsanwaltschaft direkt überweisen.

Daß besonders auch die für die Aufrechthaltung der Hausordnung und Sicherheit wichtigen beiden Beamten: Portier und Nachtwächter, ihren Dienstobliegenheiten gewissenhaft nachkommen, davon muß sich der Stationsvorsteher durch häufige Controlen überzeugen.

Der Stations-Büreaudienst umfaßt die sämmtlichen auf den Betrieb, die Stations-Verwaltung und die Personalien der Beamten und Arbeiter bezüglichen schriftlichen Arbeiten, ohne Unterschied, ob dieselben in der Führung von Correspondenzen, protocollarischen Vernehmungen, regelmäßigen Berichterstattungen, tabellarischen oder statistischen Aufstellungen 2c. bestehen und haben wie jeder Büreaudienst die zwei unerläßlichen Requisite: Geschäftsjournal und Registratur zur ersten Bedingung. In dem Geschäftsjournal werden nach folgendem Formular alle eingehenden und von dem Stationsvorstande ausgehenden Schriftstücke nach Ursprung, Inhalt, Erledigung und Verbleib in chronologischer Reihenfolge verzeichnet. Der Zweck desselben ist in kürzester Form zu orientiren: bei Recherchen nach einer bestimmten Angelegenheit über deren bisherigen Verlauf und augenblicklichen Stand, sowie über den Verbleib des bezüglichen Schriftstücks, bei Geschäftsrevisionen über den allgemeinen Geschäftsumfang, die Art und das Zeitmaaß der Geschäftsbehandlung und über Zahl und Gegenstand der noch unerledigten Sachen. Außerdem aber hat es den Zweck, Falls die Registratur durch zeitweise Ausscheidung gewisser Acten zur Vernichtung verjüngt wird oder durch eine Feuersbrunst oder sonstwie zerstört oder defect wird, als Ersatz zu dienen. Hieraus erhellt aber auch die Nothwendigkeit, die Einträge zwar so kurz, aber auch so bündig und erschöpfend wie möglich zu machen. Die Journalführung setzt deshalb auch eine solche Geschäftsgewandtheit voraus, daß sie niemals Neulingen im Geschäfte übertragen werden darf. Die Nummern werden für jedes Jahr fortlaufend, von 1 anfangend, geführt und nach erfolgtem Eintrag neben dem Präsentationsvermerk auf das Schriftstück gesetzt. Der Präsentationsvermerk wird in der Regel durch die Abkürzung „Pr.“ (präsentirt) unter Beisetzung des Datums, in wichtigen Fällen auch der Stunde, des Empfanges Seitens

des Vorstehers, aber auch durch „Erh." (erhalten) nebst Zeitangabe in gleicher Weise ausgedrückt und muß immer entweder auf dem freien Raum unmittelbar über oder unter dem betreffenden Schriftsatze stehen, was bei den urschriftlichen, sogenannten Brevimanu-Correspondenzen, die häufig in ein und derselben Sache sich durch viele Bogen in bunter Abwechselung von den verschiedensten Dienststellen fortsetzen, besonders beachtenswerth ist, da es den Ueberblick erleichtert. Die Bearbeitung bezw. Erledigung wird sodann, nachdem sie stattgefunden, unter derselben Nummer im Journale in den betreffenden Spalten vermerkt.

Geschäfts-Journal.

Laufende Nr.	Tag des Eingangs	Datum des Schriftstücks	Kurze Inhaltsangabe	Datum der Verfügung darauf	Inhalt der Verfügung bezw. des Veranlaßten	Tag der Absendung	Acten-Zeichen	Bemerkungen, namentlich Angabe correspondirender Nummern

Die **Registratur** ist die Einrichtung zur Aufbewahrung aller erledigten Schriftstücke. Dieselbe zerfällt in Gruppen- und Fächer-Abtheilungen, deren jede immer nur Gleichartiges und Zusammengehöriges enthält. Damit bei der Einverleibung der Sachen in die Registratur Zweifel ausgeschlossen werden, kommt es darauf an, daß die Eintheilung und Bezeichnung der Abtheilungen eine möglichst bestimmte, aber doch nicht zu spezielle ist, da zu große Spezialität im Registraturgeschäft nur Verlegenheiten bereitet und die Arbeit vermehrt. Die einzelnen Fächer-Abtheilungen werden dann wieder nach Einzel-Kategorien von Gegenständen eingetheilt und über jede von ihnen ein **Actenstück** angelegt. Erst in den Actenstücken, die die Spezialitäten enthalten, erhält die Registratur Gestalt und Form. Dieselben werden durch Beschreibung einer Umschlagsdecke mit dem ebenfalls möglichst generell und bündig zu fassenden Titel formirt und darin die erledigten Schriftstücke in chronologischer (durch die Journal-Nr. ausgedrückter) Reihenfolge aufbewahrt. Außerdem wird auf dem Actenumschlage das Registraturzeichen, d. i. die Bezeichnung der Abtheilung, des Faches und der laufenden Nr. des letzteren, sowie der Beginn und demnächst der Schluß des Actenstückes angegeben, damit es bei vorkommendem Gebrauche wieder an seinen richtigen Platz im Actenschrank gelegt und die Zeitdauer, welche

es umfaßt, immer sofort ersehen werden kann. Muß ein Actenband, weil er zu stark geworden, geschlossen werden, so wird ein neuer mit genau gleichlautender Aufschrift angelegt und auf den alten die Bandbezeichnung mit I. und auf den neuen mit II. 2c. gesetzt. Nur bei dem ersten Bande wird dies erst am Schlusse gethan, bei allen folgenden wird die Bände-Nr. sofort bei der Formirung darauf gesetzt. Unter dem Titeldeckel wird das Inhaltsformular befestigt, in welchem sämmtliche Schriftstücke des Actenstückes fortlaufend vermerkt werden, und zwar in der im letzteren eingehaltenen Reihenfolge. Im Allgemeinen wird der einfache Eintrag der Journal-Nummer mit zugehöriger Jahreszahl genügen, doch verlangen auch viele Behörden außerdem eine kurze Inhaltsangabe; die Journal-Nr. ist aber bei allen Nachsuchungen das entscheidende Merkmal und darum auch wohl, wie bemerkt, ausreichend. Das Formular für die Actenaufschrift der Stations-Registraturen ist so zweckentsprechend:

Hannover'sche Staatsbahn.
Station Göttingen.

A c t a

betreffend ....
....
....

Abth. ....
Fach .... Angefangen den ....
Nr. .... **Band** .... Geschlossen den ....

Betr. ....

Zur Erleichterung beim Suchen werden die Acten, wenn sie im Fache liegen, entweder mit einem heraushängenden Papierschwanz, auf welchem Rubrum und Registraturzeichen wiederholt sind, oder — was der Conservirung angemessener ist — mit abgekürzter Wiederholung des Rubrums am Fuße des Deckels, wie im Formular ersichtlich, versehen; wenn sie stehen, wird Rubrum und Zeichen auf dem Rücken angegeben. Ueber sämmtliche Acten wird ein Register in der Eintheilung, wie sie die Registraturzeichen auf den Umschlagdecken derselben enthalten, geführt, das sogen. Acten-Reper-

torium. Dasselbe ergiebt jederzeit den status der Registratur. Zugleich aber ist es der verkörperte Registraturplan.

Formular zum **Acten-Repertorium**.

Actenzeichen			Inhalt (Titel) der Acten	der Acten		Datum der Reponirung	Bemerkungen
Abtheilung	Fach	Nr.		Anfang	Schluß		

Die Einträge erfolgen natürlich nur für jedes Fach unter fortlaufender Nr., und daraus folgt wieder, daß im Repertorium zwischen den einzelnen Fächern, ein solcher unbeschriebener Zwischenraum offen gelassen werden muß, daß der zur Eintragung neu hinzukommender Acten nöthige Platz vorhanden ist. Die Anlegung neuer Acten kann nothgedrungen nicht dem Zufalle überlassen werden, sondern muß nach einem bestimmten, festen System erfolgen. Dieses aber besteht in dem Registraturplan, nach welchem die Einrichtung der Registraturen erfolgt. Derselbe muß sich ebenso sehr durch Einfachheit, wie durch Uebersichtlichkeit und Zweckmäßigkeit auszeichnen. Er ist der von vornherein angelegte Rahmen, innerhalb dessen sich die Registratur dann nach dem Bedürfniß aufbaut und weiter entwickelt. Daß sich darin die möglichste Uebereinstimmung, wenigstens innerhalb jeder einzelnen Verwaltung, dringend empfiehlt, bedarf wohl keiner Auseinandersetzung. In der Eisenbahnverwaltung werden drei Verwaltungsabtheilungen unterschieden, nämlich die allgemeine Verwaltung, die Bahn-Verwaltung und die Transport-Verwaltung. Die Festhaltung dieser Unterscheidung in der Registratur-Einrichtung ergiebt für dieselbe drei Abtheilungen. Damit ist jedoch der Acten-Inhalt noch nicht erschöpft, da in denselben die Personalangelegenheiten einschl. der Anstellungs-, Besoldungs-, Prüfungs-Disciplinar- 2c. Verhältnisse nicht untergebracht werden können. Es kommt für dieselben also unter der Bezeichnung „Personalien“ noch eine vierte Abtheilung hinzu. Als Formular für einen Registraturplan sei folgende Acten-Eintheilung, welche sich bereits bei mehreren Bahnen bewährt hat, angeführt:

A. Allgemeine Verwaltung.

1. Acten betr. das Betriebs-Reglement.
2. „ „ Vorschriften zur Sicherung des Betriebes.
3. „ „ Angelegenheiten des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen.
4. „ „ die Beförderung der Dienst-Correspondenz.
5. „ „ das Kassen- und Rechnungswesen.
6. „ „ Beschaffung der Drucksachen, Schreibmaterialien und sonstigen Bureaubedürfnisse.
7. „ „ die Vernichtung bezw. den Verkauf alter Acten.
8. „ „ gefundene Gegenstände.
9. „ „ das Ausschmücken der Bahnhöfe bei besonderen Gelegenheiten.
10. „ „ Betriebsstörungen und Eisenbahn-Unfälle.
11. „ „ das Verhältniß zur Postverwaltung.

B. Bahn-Verwaltung.

1. Acten betr. die Ausübung der Bahnpolizei.
2. „ „ die Ausführung des Stationsdienstes.
3. „ „ die Ausführung des Telegraphendienstes.
4. „ „ die Beschaffung und Verwaltung der Inventariengegenstände.
5. „ „ die Beschaffung und Verwaltung der Betriebsmaterialien.
6. „ „ die Benutzung und Instandhaltung der Bahnhofsgebäude, Dienstwohnungen und Bahnhofsanlagen.
7. „ „ die Bahnhofs-Restaurationen.
8. „ „ die Bewachung des Bahnhofs.
9. „ „ die Ueberlassung und Unterhaltung von Localien an die Postverwaltung.
10. „ „ die Ueberlassung und Unterhaltung von Localien an die Zoll- und Steuerverwaltung.
11. „ „ Heizung und Beleuchtung des Bahnhofs ꝛc. und der Dienstlocale.
12. „ „ Beschwerden der Reisenden.
13. „ „ die Feuerlösch-Ordnung.
14. „ „ die Lagerplätze.
15. „ „ die Dispositionsländereien.

C. Transport-Verwaltung.

1. Acten betr. die Fahrpläne im Allgemeinen.
2. „ „ die Fahrpläne für Extrazüge.
3. „ „ die Fahrpläne für Material- (Arbeits-) Züge.
4. „ „ Reisen fürstlicher Personen.
5. „ „ die Personen- und Gepäckbeförderung im Allgemeinen.

6. Acten betr. Militärtransporte.
7. „ „ Beförderung von Auswanderern.
8. „ „ Beförderung von Strafgefangenen.
9. „ „ Abonnements- und Schülerkarten.
10. „ „ die Ertheilung von Freifahrtscheinen.
11. „ „ die Beförderung von Equipagen, Pferden und anderen Thieren.
12. „ „ die Beförderung von Leichen.
13. „ „ den Bezug der Billete und Gepäckhefte.
14. „ „ die Güterbeförderung im Allgemeinen.
15. „ „ den Binnen-Verkehr.
(Folgen nun unter fortlaufenden Nummern die einzelnen Verbandsverkehre und Verkehre mit den Nachbarbahnen.)
16. „ „ die zollamtliche Behandlung der Güter.
17. „ „ das Plombiren der Wagen.
18. „ „ das Desinficiren der Wagen und Ladestellen und sonstige Einrichtungen zur Verhütung und Verschleppung der Rinderpest und anderer Viehseuchen.
19. „ „ die Reverse über Gütersendungen.
20. „ „ Vollmachten zur Güter-Empfangnahme.
21. „ „ die Güter-Abfuhr.
22. „ „ die Fracht-Credite.
23. „ „ die Revision der Züge.
24. „ „ die Benutzung und Rapportirung des Fahrmaterials der eigenen Bahn.
25. „ „ die Benutzung und Rapportirung des fremden Fahrmaterials.
26. „ „ die Wagenbeschädigungen.
27. „ „ die Uebergabe der Wagen von und an Anschlußbahnen.
28. „ „ die Instruction und Diensteintheilung des Locomotivpersonals.
29. „ „ die Instruction und Diensteintheilung des Zugbegleitpersonals.
30. „ „ die Beförderung von Dienstgut.
31. „ „ die Beförderung feuergefährlicher Gegenstände.
32. „ „ den Kohlen- und Coaks-Transport.
33. „ „ Reclamationen.
34. „ „ Einstellung der Postwagen in die Züge und Beförderung des Postgepäcks.
35. „ „ das Signalwesen.
36. „ „ die Wagenausrüstungsgegenstände.
37. „ „ statistische Nachweise.

D. Personalien.

1. Acten betr. die Personalien der Stationsbeamten.

2. Acten betr. die Personalien der Expeditions- und Kassenbeamten.
3. " " die Personalien der Fahrbeamten.
4. " " gemeinsame Bestimmungen für alle Betriebsbeamten.
5. " " die Ausbildung der Eisenbahnbeamten im Dienste.
6. " " Urlaubsbewilligungen.
7. " " Krankenmeldungen der Beamten.
8. " " Disciplinarstrafen.
9. " " die Uniformirung der Beamten.
10. " " die Gewährung von Reisekosten, Tagegeldern, Meilen- und Uebernachtungsgeldern und sonstigen Entschädigungen und Emolumenten.
11. " " die Gewährung außerordentlicher Remunerationen und Unterstützungen.
12. " " die Eisenbahn-Arbeiter.
13. " " Bahnärzte.

Diese Eintheilung zerfällt nochmals in zwei Theile und zwar für jedes Actenstück, nämlich in die sogenannten General- und die Special-Acten. Erstere enthalten die allgemeinen, auf den rubricirten Gegenstand bezüglichen Instructionen, Vorschriften und Anordnungen, letztere dagegen die einzelnen dahin gehörigen Specialfälle. Demgemäß muß jedes Actenstück doppelt, als Acta generalia und als Acta specialia, vorhanden sein. Im Repertorium werden die Specialien und Generalien getrennt, für jedes Fach unter fortlaufender Nummer verzeichnet.

Unter den einzelnen schriftlichen Arbeiten der Stations-Verwaltungen nehmen die zu führenden Register und zu erstattenden Rapporte einen hervorragenden Rang ein.

Die wesentlichsten der ersteren sind:

a) das Begleitschein-Register,
b) das Arbeiter- und Lohn-Register,
c) das Register über die ausgefertigten Freifahrtscheine,
d) das Register über die zur freien Beförderung von Effecten ausgestellten Transportscheine,
e) das Uebergangsregister über stattgehabte Militärtransporte,
f) das Register über die aufgefundenen herrenlosen Gegenstände.

Das Register zu e kommt nur noch in den wenigen Fällen vor, wo die Militärtransporte nicht im direkten Verkehre befördert werden. Die Buchführung und Rapportirungen in Sachen der Wagen-Controle fanden ihre gesonderte Darstellung im vorhergehenden Paragraphen.

Das Begleitschein-Register dient zur Eintragung der häufig vorkommenden Begleitscheine. Die Begleitscheine sind ein erheblich abkürzendes Correspondenzmittel und werden überall in den Fällen zur Uebersendung von Gegenständen angewendet, wegen deren entweder stationsseitig überhaupt kein Schriftstück vorhanden oder die bezügliche Correspondenz besonders geht. Wegen ihrer Anwendung zur Wagenversendung s. §. 66.

Begleitschein-Register.

Laufende Nr.	Des Begleitscheins		Nr. des Zuges	Namen des Packmeisters	Bemerkungen (Unterschrift des Packmeisters als Quittung)
	Adresse	Gegenstand			

Der Begleitschein erhält die Nummer des Registers und hat meist diese Form:

Station: (Name) Datum:
Nr. .... Zug Nr. ....

Begleitschein

an:

....

....

über:

....

....

....

....

(Unterschrift)

Das Arbeiter- und Lohn-Register soll Auskunft über die nothwendigsten Personalien jedes einzelnen Arbeiters, als da sind: Zu- und Vorname, Wohnort, Beschäftigungsart, Lohnbetrag, Zeit des Diensteintritts und des Dienstaustritts, Bestrafungen, — sowie über die geleistete Arbeit und die Gestaltung und Erledigung der Lohnrechnung für denselben geben. Zu diesem Behufe wird dasselbe entweder in alphabetischer Reihenfolge angelegt oder mit Eintheilung nach Zeitabschnitten für je eine Löhnungsperiode. Erstere Einrichtung gewährt zwar die Annehmlichkeit, bei jedem Namen alle denselben betreffenden Einträge zusammen zu haben, aber sie gewährt doch niemals einen Gesammt-Ueberblick über die Arbeiterverhältnisse und die Gestaltung der Rechnungen für die einzelnen Perioden und erschwert außerdem die Anfertigung der Rechnungen. Letztere dagegen erfüllt alle diese Erfordernisse auf das vollkommenste. Es ist zwar nicht zu vermeiden, daß die Namen jedesmal neu eingetragen werden müssen, aber dieser Umstand ist durchaus nebensächlich gegenüber den gedachten Vorzügen. Die Einträge beginnen mit der niedrigsten Etatsposition und werden in der Reihenfolge des Etats derart fortgesetzt, daß immer die zu einer Position gehörigen Arbeiter in ununterbrochener Folge zusammenstehen. Ebenso werden die gleichen Lohnsätze, mit dem höchsten beginnend, zusammengehalten nach folgendem Beispiel:

Arbeiter- und Lohn-Register

der Station ....

(a. linksseitige Hälfte.)

Laufende Nr.	Etatspositionen Tit.	Tit.	Pos.	Ordn. Nr.	Zu- und Vornamen der Arbeiter	Wohnort der Arbeiter	Beschäftigungsart	Im Tagelohn-Verhältniß: Arbeitstage 1/16	2/17	3/18	4/19	5/20	6/21	7/22	8/23	9/24	10/25	11/26	12/27	13/28	14/29	15/30	„/31	Zahl der Tage	Einheits-Lohnbetrag M.	Pf.	Mithin im Ganzen M.	Pf.
					1876. Lohnperiode 16./29. Februar.																							
1	II	B	3	74	Weber, Karl	Buchholz	Hülfsweichensteller	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	„	„	14	2	50	35	„
2	„	„	„	„	Stein, Franz	Seefeld	„	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	„	„	14	2	50	35	„
3	„	„	„	„	Schott, Ernst	„	„	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	„	„	14	2	20	30	80
4	„	„	„	„	Toll, August	Buchholz	„	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	„	„	14	2	„	28	„
5	„	„	6	77	Knopf, Adam	„	Wagenputzer	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	„	„	14	2	40	33	60
6	„	„	„	„	Kurz, Karl,	„	„	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	„	„	„	„	„	11	2	30	25	30
7	„	„	„	„	Held, Conrad	„	„	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	„	„	14	2	30	32	20
8	„	„	7	78	Seibert, Cypr.	Friedheim	Wagenschieber	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	„	„	14	2	50	35	„
9	„	„	„	„	Schreiber, Karl	Buchholz	„	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	„	„	„	12	2	30	27	60
10	„	„	„	„	Schinken, Karl	„	„	1	1	1	1	1	1	1	„	„	„	„	1	1	1	„	„	10	2	20	22	„
					u.	s. w.																						

(b. rechtsseitige Hälfte.)

Im Accordlohnverhältniß				Sa. des Tage- und des Accord-lohnes	Sa. jedes einzelnen Etats-postens	Datum		Bestrafungen		Bemerkungen
Bezeichnung der Arbeit	Deren Ein-heiten (Zahl)	Ein-heits-Betrag M. Pf.	Mithin im Ganzen M. Pf.	M. Pf.	M. Pf.	des Dienst-eintritts	des Dienst-austritts	Grund	Betrag M. Pf.	

In Spalte „Bemerkungen“ findet die Erläuterung der offen stehenden Arbeitstage (durch Krankheit, Urlaub ꝛc.), die Angabe, ob der Dienstaustritt etwa ein unfreiwilliger gewesen, u. dergl. ihren Platz. Lohnperiode ist derjenige Zeitabschnitt, für welchen regelmäßig die Lohnzahlung stattfindet. Sie ist nicht bei allen Bahnen gleich, sondern umfaßt bei einzelnen eine Woche, bei anderen einen halben Monat (vom 1. bis 15. und 16. bis Ende) und wieder bei anderen einen ganzen Monat. Monatliche Zahlung ist am bequemsten für die Verwaltung. Das Register muß stets auf dem Laufenden gehalten werden, damit jederzeit die Lohnrechnungen daraus abgeschrieben werden können; es empfiehlt sich aber, auch die Lohnrechnungen derart laufend zu führen, daß an jedem Tage, wie im Register, die Arbeitseinträge gemacht werden, wodurch die schnellst mögliche Abschließung und Vorlegung sicher gestellt wird. Im Register wird jede Periode abgeschlossen, die Aufrechnung der Beträge bewirkt und dabei bemerkt, wann die Rechnungen abgegangen sind. Pünktlichkeit in der Befriedigung der Lohnansprüche muß unter allen Umständen herrschen und bedingt wesentlich die Zufriedenheit und Arbeitsfreudigkeit des Personals.

Das Register über die ausgefertigten Freifahrtscheine wird sowohl für Nachschlagezwecke als zum Ausweise über die Verwendung des den Stationen von der Direction überwiesenen Bestandes an Freifahrtscheinen geführt und muß alle hierauf wie zur Controlirung des Freifahrtwesens nöthigen Angaben enthalten.

Formular:

Laufende Nr.	Nr. des Freifahrtscheins	Tag der Ausstellung	des Inhabers		Gültig					Wagenklasse	Nr.	Datum	Ausstellende Verwalt.	Bemerkungen
			Namen	Dienststellung	zur Reise		Zurück: ja oder nein	für die Zeit			des Urlaubsscheins			
					von	nach		vom	bis					

Auszugsweise Abschrift des Registers wird allmonatlich mit bestimmtem Zuge der Controle zur Prüfung eingesendet. Zur Ertheilung freier Fahrt sind nur die Directionen befugt, die Stationsvorstände können deßhalb auch nicht, wenngleich sie die Scheine auf Grund generell gegebener Ermächtigung und unter Beachtung der besonderen und allgemeinen Bestimmungen ausfertigen, die Ausstellung unter eigenem Namen, sondern immer nur unter der Firma der Direction bewirken. Nur den durch gültigen Urlaubsschein legitimirten Anträgen darf stattgegeben werden.

Bei vielen Eisenbahn-Verwaltungen werden die Transportscheine

zur freien Beförderung von Effecten (der Beamten bei Versetzungen 2c.) von den Stationsvorständen ertheilt. In diesem Falle führen dieselben auch ein Register über die ertheilten Scheine. Auszugsweise Abschrift desselben wird allmonatlich der Controle zur Prüfung vorgelegt.

Register über die zur freien Beförderung von Effecten ausgestellten Transportscheine.

Laufende Nr.	Namen und Stand des Beamten	Station, wohin der Transport stattfindet	Bezeichnung der Effekten	Verfügung, auf Grund deren der Schein ertheilt ist		Der Frachtkarte			Der Transport ist erfolgt			Bemerkungen
				Datum	J. Nr.	Nr.	Pos.	Datum	am	mit Zug	durch Zugführer	

Der Transportschein selbst dient zur Legitimation gegenüber der Expedition und enthält die erforderlichen Angaben nach folgendem Formular:

Transportschein Nr. ……

Dem …………………… zu …………… ist auf Grund der Verfügung der ………… Direction zu ………… vom ………… 18…… J. Nr. ……… der frachtfreie Transport seiner Effecten von ………… nach ………… bewilligt und sind dieselben demzufolge zur frachtfreien Beförderung mit Zug Nr. ……… am ………… 18……… anzunehmen.

…………… den ………ten ………… 18

Der Stations=Vorstand

Wenn Militärtransporte nicht direct befördert werden, ist auf den Uebergangsstationen die Führung eines Uebergangs=Registers nöthig, das über alle für die Controle und Statistik erforderlichen Angaben Auskunft gibt. Dasselbe erhält folgende Einrichtung:

(a. linksseitige Hälfte.)

Ordnungs-№.	Des Begleitscheines		Transportstrecke. Der Transport		Die Weiterbeförderung ist erfolgt			Bezeichnung des Truppentheils
	№.	Dat.	kommt von	ist bestimmt nach	am	mit Zug №.	Fahrt №.	

(b. rechtsseitige Hälfte.)

Davon sind befördert:													Bemerkungen
1.		2.	3. verwundete oder erkrankte Militärpersonen:			4. Pferde:		5.	6.			7.	
a. Offiziere	b. Mannschaften, commandirte	Ersatz- 2c. Mannschaften	a. in mit Matratzen oder Stroh ausgerüsteten besonderen Eisenbahnwagen, einschl. der in diesen mitbeförderten Begleiter.		b. einzelne Verwundete und deren Begleiter in Schnellzügen	a. in gewöhnlichen Vieh- oder Güterwagen	b. in besonders eingerichteten Pferde- (Stallungs-) Wagen	zweirädrige beladene oder unbeladene Karren	a. vierrädrige beladene oder unbeladene Fahrzeuge	b. unbespannte Geschütze nebst Zubehör (excl. der Mörser in ihren Laffeten) bis 40 Ctr.	c. unbespannte Geschütze nebst Ausrüstung über 40 Ctr.	Sonstige Armeebedürfnisse, welche der Truppenabtheilung unmittelbar zugehören.	
Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Wagen-Anzahl	Anzahl	Stück	Stück	Stück	Stück	Stück	Stück	Centner	

Das Register über herrenlose, d. i. aufgefundene Gegenstände, ist überall da zu führen, wo die Ablieferung der Sachen nicht in jedem Einzelfalle mittelst besonderer Anzeige an die Centralsammelstelle, welche in der Regel das Hauptmagazin ist, erfolgt. Wo letzteres Verfahren etwa noch besteht, empfiehlt sich die Aufgabe desselben im Interesse erleichterter und übersichtlicherer Geschäftsführung gegen die Registerführung und regelmäßige periodische Rapportirung und Ablieferung der Sachen. Die erste Ablieferungsstelle ist für alle Beamten der Stationsvorstand, und zwar bei fahrenden Zügen auf derjenigen Station, auf welcher der Zug im Augenblick der Auffindung hält, bezw. welche er zunächst erreicht. Der Stationsvorstand stellt das Fundobject in allen Beziehungen fest, zu welchem Behufe er Brieftaschen, Portefeuilles, Koffer, Reisetaschen, Portemonnaies, Geldbörsen, überhaupt alle Umhüllungen und Behälter, möglichst in Gegenwart des Finders, jedenfalls aber eines anderen Beamten öffnet oder öffnen läßt. Der Befund wird genau notirt und darnach und nachdem der Behälter ꝛc. wieder geschlossen ist, die Inhaltsangabe auch auf dem Fundstücke befestigt. Für die gute und sichere Aufbewahrung der Sachen ist der Stationsvorsteher verantwortlich. Auszugsweise Abschrift des Registers, das die Stelle der Fundanzeigen vertritt und nach folgendem Formulare geführt wird:

Laufende Nr.	Zeitangabe über				Bezeichnung des Fundes, Zahl und kurze Beschreibung desselben und ev. Inhaltsangabe	Fund-Ort	Nähere Umstände der Auffindung u. etwaigen Zeugenangaben	Namen, Stellung und Station des Finders	Namen, Stand und Wohnort des legitimirten Eigenthümers	Tag der Rückgabe an ihn	Bemerkungen
	die Ablieferung		die Auffindung								
	Tag	Stunde	Tag	Stunde							

geht mit den zugehörigen Fundstücken zu den regelmäßigen Terminen, die zwischen halb-, ein- und dreimonatlichen Fristen variiren, an die Centralsammelstelle. Juwelen und sonstige Kostbarkeiten, bedeutende Werthstücke oder sonst augenscheinlich ungewöhnlich wichtige Gegenstände sind sofort nach der Auffindung abzusenden und nach Lage der Sache event. mittelst besonderen Berichtes zur Kenntniß der Direction zu bringen. Daß dies geschehen, wird in der Spalte „Bemerkungen“ erläutert; ebenso werden in derselben die Angaben über etwaige Eigenthumsmuthmaßungen gemacht. Fälle, die zu dringlichem Verdacht oder ernsten Besorgnissen Anlaß geben, werden gleichfalls besonders behandelt. Leicht verderbliche Gegenstände werden öffentlich versteigert; die darüber aufzunehmende Verhandlung geht mit dem Termins-Rapport an die Sammelstelle. So lange sich die Fundstücke noch

im Stations-Asservatorium befinden, ist deren Rückgabe an die legitimirten Eigenthümer ohne Weiteres zulässig, doch muß über den Nachweis des Eigenthumsrechts, die Auslieferung und das Empfangsanerkenntniß eine Verhandlung aufgenommen werden. Daß der Beamte dabei nicht das Opfer eines Betruges werde, ist seine Sache, weßhalb er sich auch über die Persönlichkeit des das Eigenthum Ansprechenden Gewißheit verschaffen muß. Mit Strenge ist darauf zu halten, daß die Ablieferung der Fundsachen stets ohne jeden Verzug erfolge. Ebenso ist mit aller Umsicht den Eigenthumsverhältnissen nach Möglichkeit nachzuforschen.

Von den von den Stationsvorständen zu erstattenden Rapporten wurden schon einige bei der Besprechung der wesentlichsten Register, und im vorigen, von der Wagenverwaltung und dem Wagenparke handelnden Paragraphen erwähnt. Außer denselben kommen noch vorzugsweise

a) der Rapport über stattgehabte Aufenthaltsüberschreitungen der Züge,

b) der Rapport über erhobene Wagenstrafmiethe,

c) der Rapport über außergewöhnliche Betriebs- &c. Vorkommnisse

in Betracht.

Früher ließen sich die Ober-Betriebsinspectionen fast allgemein täglich mit bestimmtem Zuge (dem ersten Morgenzuge) einen Rapport über die Ankunfts-, Abfahrts- und Aufenthaltszeiten aller Züge des vorhergehenden Tages von den Stationen erstatten. Dies war eine außerordentlich ermüdende und Fehler und Irrthümer sehr begünstigende Arbeit und ihr Werth unter allen Umständen problematisch. Es ist deßhalb mehr und mehr davon abgegangen worden, und sind fast überall an Stelle dieser Zug-Rapporte die Rapporte über stattgehabte Aufenthaltsüberschreitungen der Züge auf den Stationen getreten, welche, sich auf die Unregelmäßigkeiten beschränkend, nur wenn solche vorgekommen, also keineswegs regelmäßig zu erstatten sind, und die Arbeit der Stationsvorstände also erheblich erleichtern. Der Zweck derselben ist einleuchtend.

Formular:

Rapport

über stattgehabte Aufenthaltsüberschreitungen auf Station ....

am ....ten .... 18.....

Laufende Nr.	Nr. des Zuges	Ankunft		Abfahrt		Also Aufenthalt	Fahrplanmäß. Aufenthalt	Mithin Ueberschreitung	Begründung der Ueberschreitung unter genauer Angabe der etwa in Betracht kommenden Personen (einschl. Zeugen), Locomotiven, Wagen &c. und sonstige Bemerkungen
		Stde.	Min.	Stde.	Min.	Min.	Min.	Min.	

Der Rapport über erhobene Wagenstrafmiethe ergänzt die täglich der Controle einzusendenden Auszüge aus dem Wagenregister (s. S. 282) und wird derselben mit letzteren vorgelegt. Daraus erfolgt einerseits die Feststellung, ob bei der Erhebung der Strafmiethen vorschriftsmäßig verfahren ist, andrerseits dient der Rapport zur Controlirung und Abstimmung der Güter-Rechnung für den betreffenden Monat.

Formular:

Station ....

Tages-Rapport
über erhobene Wagenstrafmiethe bei verspäteter Entladung 2c.

Laufende Nr.	Bezeichnung des Wagens		Ankunft des Wagens			Der Wagen wurde											Abgang des Wagens			Die Erhebung der Strafmiethe ist erfolgt		Verrechnet unter den extraordinären Einnahmen	
						avisirt			bereit gestellt		entladen				weiter disponirt					für	mit		
											von		bis										
	Eigenthumsmerkmale	Nr. und Serie	Tag	Stunde	Zug oder Anschlußbahn	durch Bote oder Post	Tag	Stunde	Tag	Stunde	Tag	Stunde	Tag	Stunde	Tag	Stunde	Tag	Stunde	Zug oder Anschlußbahn	Tage	Mark	des Monats	Pos.

Der Rapport macht das Zusammenwirken des Stationsvorstandes und der Güter-Expedition erforderlich. Sofern der Stations- und Expeditionsdienst nicht in einem Vorstande vereinigt ist, muß er deshalb auch von beiden Dienststellen unterschrieben werden.

Der Rapport über außergewöhnliche Vorkommnisse gehört, wie schon der Name sagt, nicht zu den regelmäßigen Berichten und ist am Abend, bezw. nach Ablauf solcher Tage an die Ober-Betriebsinspection bezw. das betriebstechnische Bureau zu erstatten, an welchen sich solche ereignet haben. Es gehören dahin Betriebsstörungen und Unfälle (ungeachtet deren telegraphischer Berichterstattung), Feuersbrünste, Verbrechen (ausschließlich kleinerer Diebstähle), Selbstmorde, Verunglückungen, Zerstörungen durch die Naturgewalten und sonstige besondere Ereignisse, welche die Verwaltung oder den Betrieb berühren. Das Formular hiefür zeichnet sich durch große Einfachheit aus, da es nur darauf ankommt, der Berichterstattung eine schematische und zur möglichsten Kürze zwingende Form zu geben und gleichzeitig mit dem ersten Blick zu erkennen, welcher Diensttheil betroffen ist und was in Frage steht.

Tages-Rapport
der Station ....
über außergewöhnliche Vorkommnisse am .... 18.......

Personalien	Stations- und Fahrdienst	Expeditions-dienst	Betriebs-material	Bemerkungen

Die Rapporte verfolgen den Doppelzweck, den erstattenden Dienststellen die thunlichsten Erleichterungen an die Hand zu geben und eine unentbehrliche Uebersichtlichkeit sowohl für die Anfertigung wie für die Benutzung zu sichern. Um dies auch in anderen Fällen, wo die tabellarische Form nicht anwendbar ist, in dem größtmöglichen Umfange durchzuführen, ist ein Formularwesen erdacht und durch die Praxis ausgebildet worden, wie es in gleichen Dimensionen bei keiner anderen Verwaltung vorkommt. Nur dadurch gelingt es aber auch, die colossalen Massen Schreibarbeit der Eisenbahnen mit den vorhandenen Kräften zu bewältigen. Es ist keine Chikane, wie so leicht angenommen wird, wenn die höheren Dienststellen und die Directionen darauf mit allem Nachdruck, auch im einzelnen Falle, dringen, daß die Formulare auch benutzt und ausgenutzt werden, da alle an der einzelnen Angelegenheit bis zur Erledigung betheiligten Beamten und Dienststellen in gleicher Weise den Vortheil der Geschäftserleichterung haben. Die Natur des Eisenbahnwesens verleugnet sich eben auch nicht in dem Bureaudienst, wo das Formular eine ähnliche Bedeutung hat wie die Locomotive im Betriebsdienste. Ein sorgfältiges Studium des Formularverzeichnisses, welches alle bei der Verwaltung vorkommenden und von derselben ausgegebenen Formulare enthält, ist ebenso sehr Pflicht des gewissenhaften Stationsbeamten, wie die prompte und aufmerksame Handhabung des praktischen Betriebsdienstes, nicht weniger die pünktliche Fortführung desselben, damit es nicht veraltet. Nur der Stationsbeamte ist ein tüchtiger Beamter, der sowohl dem Außendienste wie dem Bureau seine ganze Aufmerksamkeit widmet, der sich auch in anscheinenden Nebendingen bewußt hält, daß alle Anordnungen reiflich erwogen sind, bevor sie erlassen worden.

Je größer eine Station ist und je umfangreicher die Geschäfte sind, desto vollkommener muß auch das Bureauwesen durchgeführt sein, da andernfalls leicht Unzuträglichkeiten entstehen. Mit zu den Grundlagen einer regelmäßigen Geschäftserledigung gehört auch der in solchen Fällen unentbehrliche Terminkalender, da das Gedächtniß allein nicht Zuverlässigkeit genug besitzt, und häufig (bei Personenwechsel, Erkrankungen 2c.) überhaupt seine

Dienste versagt. In dem Terminkalender werden alle in längeren oder kürzeren Fristen regelmäßig wiederkehrenden schriftlichen Arbeiten vermerkt, und zwar, weil dabei häufig auf die Acten zurückgegangen werden muß, unter Angabe der zu Grunde liegenden Anordnung und des Actenzeichens. Auch kann es sich, z. B. bei Berichterstattungen in Personalien, um ein nur einmaliges Vorkommen handeln, das erst nach längerer Zeit eintritt, und deshalb dazu zwingt, das bezügliche Schriftstück bis dahin bei den Acten aufzubewahren. Der Terminkalender erfordert demnach etwa folgende Form:

Tag	Monat:			Acten-Zeichen
	Termins-Verfügung		Bezeichnung des Gegenstandes	
	Datum	J. Nr.		

Die Führung eines Reproductionskalenders neben dem Terminkalender wird im Allgemeinen bei den Stationsvorständen entbehrlich sein, da sie die zur Wiedervorlage asservirten Schriftstücke wegen der kurzen Fristen, die im Stationsbureaudienst immer nur möglich sind, sehr wohl auch ohne solchen zu überwachen vermögen.

Was nun die Führung der eigentlichen Correspondenz betrifft, so ist dabei in formeller Beziehung zu beachten, daß oben in der Ecke rechts das Datum, etwas unterhalb desselben, aber auf der linken Hälfte der Seite der Name der schreibenden oder berichtenden Dienststelle (Firma) stehen muß und dann der Text des Schriftstücks folgt. Unten links wird die Adresse, sowie die J.-Nr. des letzteren hingesetzt. Berichte an vorgesetzte Dienststellen werden auf in Halbfolio gebrochenem Bogen geschrieben und zwar bei den meisten Verwaltungen immer auf der rechten Hälfte, bei einigen (in Süddeuschland) auf der linken der Seite, um dadurch den Text besser zu conserviren; außerdem muß unter dem Namen der Dienststelle kurz und bestimmt die Angelegenheit bezeichnet werden unter Anführung der veranlassenden höheren Verfügung nach Datum und J.-Nr., über welche berichtet wird, gewöhnlich das Rubrum, zuweilen auch Betreff der Sache genannt. Die Unterschrift mit dem Dienstcharakter schließt das Schriftstück ab. Die formelle Behandlung der Correspondenz giebt aber auch im Uebrigen noch vielfach Gelegenheit zu zweckmäßiger Verfahrungsweise. Obenan gehört dabei der Grundsatz, selbstständige Schreiben und Berichte, d. h. auf besonderem Bogen abgefaßte, so sehr wie immer möglich zu vermeiden, da es das Geschäft ohne Ursache erschwert, die Uebersichtlich-

keit nicht fördert und die Acten dick macht; dagegen die urschriftliche Form in jeder thunlichen Weise zu pflegen, da diese nicht allein die genannten Mängel nicht hat, die Verhandlungen vielmehr zusammendrängt, sondern auch zu kurzer Fassung zwingt und dadurch auch in materieller Weise Nutzen stiftet. Einer Unsitte bei dem urschriftlichen Schriftwechsel muß hierbei freilich auch gedacht werden, aber sie ist so unschwer abzustellen, und in dieser Hinsicht wird hier davon gesprochen, — nämlich der sorgfältigen Aufbewahrung eines Stückes deutschen Zopfes aus jener Zeit, in der der höchste Schmuck unserer Muttersprache in ihrer reichlichen Durchflechtung mit lateinischen Wörtern und Sätzen im Amtsgebrauche und fremder Wörter überhaupt gefunden wurde. Daher stammt auch das anscheinend unvertilgbare br. m. (brevi manu) mit den vielartigen Zusätzen welche das Rückverlangen bezüglich des Schriftstücks aussprechen, vom schüchtern bittenden s. p. r. (sub petit. remission.) an bis zum herrisch befehlenden s. l. r. (sub lege rem.) hinauf eine lange Tonleiter für die verschiedenen Dienststellen bildend. Wir können uns aber recht wohl ohne diese lateinischen Hülfstruppen durchbringen, wenn wir statt ihrer sagen: „Urschriftlich an 2c." oder „Urschriftlich unter Rückgewärtigung" (abgekürzt „Urschr. u. R."), oder wem das nicht paßt, in wörtlicher Uebersetzung von br. m. „Kurzer Hand" (abgekürzt „K. H.") und damit die bezeichnenderen deutschen Ausdrücke, die bisher fast nur in verschämter Einsamkeit vorkommen, allgemein in ihr Recht einsetzen.

Im urschriftlichen Verkehr ist nur darauf zu sehen, daß die schriftliche Aeußerung an dem gehörigen Platze zu stehen kommt, damit sich von Anfang bis zum Schluß in richtiger Folge Glied an Glied schließe. Unter allen Umständen unzulässig ist es aber, wenn, wie es schon in verkehrter Sparsamkeit geschehen, bei vollgeschriebener Seite oder Bogen auf der (oder einer) der vorhergehenden Seite angefangen wird, verbliebene Lücken zu beschreiben. Dadurch wird der Zusammenhang gestört und das ganze Schriftstück zum Zerrbild.

In sachlicher Beziehung ist die größte Kürze und Bündigkeit des Ausdrucks und der Darstellung, unbeschadet erschöpfender Gründlichkeit, eine Bedingung, die zu erfüllen jeder Beamte, namentlich aber der praktische Betriebsmann, mit unermüdlichem Fleiße bestrebt sein muß. Hält dieses Bemühen anfänglich auch wohl etwas mehr auf, als wenn er der Feder ohne Wahl freien Lauf gewährte, so wird es doch durch die Uebung, aus der die gewandte Gewohnheit geworden, reichlich wieder eingebracht. Entwurf-Ausfertigungen (die sogenannten Concepte) müssen durchaus vermieden werden, weil sie aufhalten, das Sichgehenlassen in der Stylisirung begünstigen und unnöthigerweise die Acten anfüllen. Das Nachdenken und die Praxis werden den Beamten jederzeit in den Stand setzen, zu beurtheilen, ob für die Acten etwas zurückbehalten werden muß. In diesen Fällen, aber auch nur in diesen, wird das Schriftstück nicht aus dem Bureau gelassen werden können, ohne außer im Geschäftsjournal eine Spur zu hinterlassen. Es genügt aber auch dann fast ausnahmslos eine einfache Notiz

zu den Acten über Adresse, den wesentlichen Inhalt und dessen Ausführung, statt eines Wort für Wort gleichlautenden Acten-Concepts.*) Wird hiernach verfahren, und es ist um so leichter ausführbar, als die meisten schriftlichen Arbeiten auf Formular und Register beruhen und außerdem in protokollarischen Vernehmungen bestehen, so wird überall eine Kanzleihilfe bei den Stationsvorständen entbehrlich sein, da Kanzleiarbeiten nicht vorkommen und zur Bewältigung der übrigen schriftlichen Arbeiten die Beamten, wie sie durch den Betriebsdienst bedingt werden, unter Verwendung der Pausen ihres speciellen Amts (ausschließlich der ordentlichen dienstfreien Zeit) herangezogen werden können. Es ist, um dieses Ziel zu erreichen, freilich auch Erforderniß, daß gerade der Stationsvorsteher sich persönlich der schriftlichen Arbeiten annimmt, das Wichtigste immer selber bearbeitet und erledigt und den übrigen ihm zugetheilten Beamten nicht allein als gutes Beispiel in prompter Abwickelung derselben, sondern auch als Muster in vollendeter Arbeitsweise vorangeht.

Eine weitere Bedingung jeder schriftlichen Auslassung ist unbedingtes Verbleiben bei der Sache, und soweit es das Interesse des Dienstes und der Verwaltung nicht ausdrücklich erheischen, strenges Halten an den Auftrag bei eingeforderten Berichten oder Aeußerungen mit Vermeidung aller — übrigens in derlei Schriftstücken nicht so seltenen — eigenen Philosophie und Betrachtungen. Werden eigene Wahrnehmungen mitgetheilt, Vorschläge zur Erwägung gestellt oder Anträge erhoben, so soll auch dann Klarheit und Kürze, namentlich in der Begründung herrschen und zu Gunsten dieser beiden Eigenschaften lieber auf „schwungvollen Styl“ verzichtet werden, obgleich mit denselben ein guter Satzbau sehr wohl vereinbar ist. Der amtliche Schriftverkehr entlehnt seine Vorbilder ja nicht der an andern Stellen gepflegten Paraderednerei, wie er sich auch nicht mit der Entschuldigung „rhetorischer Uebertreibungen“ gegebenen Falles zu helfen in die Lage kommen kann.

Unter den Aeußerlichkeiten verdient noch eine recht deutliche, leserliche und — wenn es sein kann — gefällige und schöne Handschrift Beachtung und Pflege. Sie haben gerade dort, wo viel Schriftstücke gelesen werden müssen, einen hohen Werth und erleichtern deren Behandlung nicht unwesentlich, wenn sie den täglich auf's Neue hart mitgenommenen Augen keine Schwierigkeiten bereiten. Manche Sache hat einen langsameren Verlauf genommen, weil die Entzifferung der Schreiben dazu verleitete, sie immer wieder zurückzulegen. Endlich gehört in dies Gebiet noch die Anempfehlung einer jederzeitigen und allseitigen leicht leserlichen Namensunterschrift.

Die Form der protokollarischen Verhandlungen ist die gleiche, wie überall, mit Ausnahme derjenigen Fälle, wo eine Bahnpolizei-Uebertretung vorliegt und der dieselbe feststellende Beamte auch gleichzeitig der verfügende

*) Die nähere Ausführung hierüber findet sich in Rohr Eisenbahn-Zeit- und Streitfragen Nr. 2. Organisation und Verwaltung. Stuttgart 1876. bei Jul. Maier.

ist, da er da nicht die Erklärung einer anderen Person niederschreibt, sondern die letztere selbst ist. Dieselbe gestaltet sich dann vielmehr folgendermaßen:

Verhandelt

Station ...., den ......ten .... 18.......

Der (die) mittelst Festnehmungskarte vom .... 18....... der Polizeibehörde zu .... überwiesene ....

....

hat sich der Uebertretung des §. .... des Bahnpolizei-Reglements schuldig gemacht, indem er (sie) am..

(folgt die Beschreibung der Zuwiderhandlung)

Zeugen und sonstige Beweismittel sind:

....

....

....

....

Geschehen wie oben.

(Unterschrift und Dienststellung)

Die Bezeichnung der angeschuldigten Person muß mit zweifelloser Genauigkeit geschehen und demgemäß außer dem Namen und Stand auch Geburtsort, Wohnort, Lebensalter angegeben werden. Im Uebrigen werden die auf den jedesmaligen Fall nicht passenden Worte, wohin auch die: „mittelst Festnehmungskarte" gehören können, ausgelassen bezw. durchstrichen.

Für die Festnehmungskarte bedient man sich ebenfalls eines Formulars, das, wenn nicht durch mechanische Vervielfältigung, durch Schreibschrift hergestellt, immer vorräthig gehalten werden muß, weil es sich dabei ja überhaupt nur um Zeitverlust handelt. Dasselbe gestaltet sich so:

Festnehmungs-Karte.

Heute ....mittag .... Uhr .... Minuten wurde von dem unterzeichneten Bahnpolizeibeamten der (die)

....

....

da d selbe unbekannt ist und sich nicht ausweisen kann, auch eine angemessene Caution nicht hinterlegt hat, in Ge-

mäßheit des §. des Bahnpolizei-Reglements vom Januar 1875 wegen ....

....

verhaftet. D selbe wird hiermit der Polizeibehörde zu .... zugeführt. Die Thatbestands-Verhandlung folgt nach.

.... den ....ten .... 18..........

Der

Da es bei der Eigenartigkeit des Eisenbahnwesens häufig darauf ankommt, den Abgang der Briefe nach Stunde und Minute festzustellen, so ist es auf größeren Stationen wohl gethan, noch ein besonderes Brief-Abgangsjournal zu führen, das nach den drei Spalten:

Datum
Journal-Nr.
Bezeichnung des Zuges

genau Aufschluß darüber giebt, wann jeder Brief befördert ist. Dasselbe wird von dem mit der Besorgung der Briefe betrauten Beamten oder Arbeiter geführt und macht eine nicht nennenswerthe Arbeit. Briefe auf den Stationen selbst, sofern sie nicht an eine obere Dienststelle gehen, werden am zweckmäßigsten mittelst einer Bestellungsmappe offen ausgetragen. Aeußerste Ordnung und Pünktlichkeit muß bis in die kleinste Einzelheit des Stationsdienstes herrschen derart, daß man selbst bei anscheinenden Unbedeutendheiten den Eindruck festgewurzelter Zuverlässigkeit und Solidität empfängt.

§. 68. **Inventarien-Verwaltung.**

Die Inventarien-Verwaltung gehört gleichfalls zu denjenigen Dienstgeschäften, welche auf allen Stationen den Stationsvorständen für sämmtliche Dienststellen des unmittelbaren Betriebs- und Expeditionsdienstes mit allenfallsiger Ausnahme der selbstständigen Güter-Expedition obliegt. Sie bildet einen Theil der Stationsverwaltung, der sich jedoch so scharf abhebt, daß er als besonderer Verwaltungszweig zur Darstellung kommen muß und demgemäß auch von den Directionen besonders instruirt wird. Bei der Inventarien-Verwaltung wird unterschieden zwischen den kleineren, einer schnelleren Abnutzung unterliegenden und deshalb als Utensilien bezeichneten Gegenständen und den eigentlichen Betriebs-Inventarien.

Die allgemein gültige Begrenzung des Begriffes „Utensilien" ist zur Zeit noch nicht möglich, da darüber eine überall gleiche Regel sich bei den Bahnverwaltungen noch nicht gebildet hat. Während z. B. bei einer Bürsten, Lineale, Wasserflaschen, Waschbecken zu den Utensilien gerechnet werden, zählen sie bei einer andern wieder zu den Inventarien. Die Unterscheidung ist jedoch insofern von Wichtigkeit, als daraus ein verschiedenes Verfahren sowohl bezüglich der Beschaffung ꝛc., wie der Nachweisung folgt.

Unter „Inventarien" im eigentlichen Wortsinne werden alle diejenigen Gegenstände, welche nicht niet- und nagelfest sind, keine Theilstücke von Gebäuden, baulichen Anlagen oder von Locomotiven und Wagen bilden, nicht zum Werkstättebetriebe oder zur Aufbewahrung der Werkstätte-Materialien oder zu den Utensilien gehören, ohne Rücksicht jedoch darauf, ob sie zur Bahn-Unterhaltung, zum Signal- und Zugdienst, zur Ausrüstung der Dienst- und Empfangsräume gehören und einschließlich der Bibliotheken, einzelnen Bücher, Karten, Pläne, Zeichnungen 2c. verstanden.

Während die Inventarien als Eigenthumsstücke und Vermögensobject der Verwaltung fortgesetzt im Bestande geführt werden, ist dies bei den Utensilien nur bis zu dem Augenblicke ihrer Verabfolgung zum dienstlichen Gebrauche der Fall, und gelten sie dann als verausgabt. Als verausgabt werden sie demnächst in dem Monats-Rapporte des Magazins verrechnet und mit dem Empfangsanerkenntniß belegt. Die Anforderung der Utensilien geschieht in der Regel mittelst doppelt ausgefertigten Verlangzettels nach folgendem Formular bei dem vorgesetzten Ressortvorsteher, welcher das Bedürfniß zu prüfen und namentlich auch den haushälterischen Verbrauch zu überwachen hat und daraufhin die Bestellung bei der Magazin-Verwaltung macht:

Verlangzettel №..........

für...über Utensilien

Laufende №	Quantum	Gegenstand	Bemerkungen

Ueber den Empfang quittirt

.... den .... 18..........

(Unterschrift)

Erfolgt anbei.

.... den .... 18..........

(Unterschrift)

Nur in einem beider Zettel=Exemplare wird der Quittungsvermerk vollzogen und ebenso nur in einem der Uebersendungsvermerk, mit welchem letzteren das betreffende Exemplar an die requirirende Dienststelle zurückgeht. Ob und in welchem Umfange den einzelnen Dienststellen ein Recht zur selbstständigen Beschaffung von Utensilien und Inventargegenständen zugestanden wird, bestimmen die Directionen ein für alle Mal oder auf gegebene besondere Veranlassung; doch ist es üblich, ein solches für die Utensilien überhaupt nicht und für Inventarien nur in enger Begrenzung einzuräumen. Erstere werden gewöhnlich auf dem Wege des öffentlichen Concurrenz=Ausschreibens für das ganze Bahngebiet beschafft und an die Haupt=Magazinsverwaltung abgeliefert, von wo sie in der gedachten Weise bezogen bezw. abgegeben werden. Letztere werden, nachdem die Verwaltung eingerichtet ist, nur nach dem Eintreten des Bedürfnisses beschafft, und zwar in der Regel auf dem Wege des Benehmens mit der vorgesetzten Dienststelle und von Seiten technischer Beamten, welche auch das Abnahme=Attest auf der Kosten=Rechnung ertheilen müssen. Für die Benennung der Gegenstände giebt die Verwaltung ein dieselbe regelndes Inventarien=Verzeichniß heraus, und muß genau nach diesem die Bezeichnung der Gegenstände erfolgen, damit bei der Controlirung keine Irrungen entstehen. Dabei ist es von Wichtigkeit, welches Princip für die Verzeichnung derjenigen Inventarienstücke eingeführt ist, die aus mehreren, sich zusammensetzenden Theilen bestehen, deren jeder wieder eine Einheit bilden kann, ob nämlich jeder einzelne Theil oder nur das Ganze in seiner Zusammensetzung als Einheit anzusehen ist. Letzterer Grundsatz entspricht jedenfalls dem Begriffe des Inventarienstücks am meisten und hat deshalb auch allgemeiner Anwendung gefunden wie ersterer; es darf aber nicht übersehen werden, daß bei Festhaltung der vollständigen (im Gegensatz zu der getrennten) Einheit die sämmtlichen Einzeltheile (Zubehörstücke) mit genannt werden, z. B. Laterne mit 1 Lampe, Uhr mit 1 Gehäuse und 1 Schlüssel, Pult mit 1 Aufsatz 2c.

Ueber die unter Verwaltung des Stations=Vorstandes stehenden Inventarien führt derselbe gleich jedem anderen Inventarien=Verwalter ein Inventarien=Register, etwa nach diesem Formular:

(a. linksseitige Hälfte.)

Der Inventarienstücke				Bestand					Zugang				
						Davon sind			im I.	im II.	im III.	im IV.	
Lit.	No.	Benennung	Beschreibung	am Schlusse des Jahres	im Ganzen	in Verwendung	noch verfügbar	unverwendbar	Vierteljahr				im Ganzen

(b. rechtsseitige Hälfte.)

Abgang					Mithin bleibt Bestand am Jahresschluß				Dienststellen und Räumlichkeiten, bei bezw. in denen sich die Inventarien befinden	Revisionsbefund	Bemerkungen
im I.	im II.	im III.	im IV.	im Ganzen	im Ganzen	Davon sind					
Vierteljahr						in Verwendung	noch verfügbar	unverwendbar			

Die alphabetische Eintheilung des Registers schließt sich an die durch das amtliche Benennungsverzeichniß der Direction eingeführten Namen der Inventarienstücke an und hat innerhalb jedes Buchstabens eine besondere, mit 1 anfangende fortlaufende Nummerfolge. Die Spalte „Beschreibung“ ist mit Rücksicht auf gleichnamige Gegenstände nöthig, um deren Identität leichter erkennen zu können, z. B.

1 Tisch Fichtenholz eichenfarben lackirt
1 „ Nußbaum polirt.

In den Bestands- und Veränderungsspalten wird die einfache Stückzahl angegeben. Die Zahl der Veränderungsspalten richtet sich darnach, ob die Zu- und Abgänge viertel- oder halbjährlich mit der Centralstelle für das gesammte Inventarienwesen des Bahngebietes abgestimmt werden. Bei einzelnen Verwaltungen wird neben dem Inventarien-Register noch eine besondere Nachweisung darüber geführt, von wem und wo die einzelnen Gegenstände verwaltet und aufbewahrt werden. Nothwendig ist dieser Nachweis, aber es wird fast ausnahmslos genügen, wenn statt eines ferneren, die Arbeit geradezu verdoppelnden Journals das Register, wie im Formulare vorgesehen, hierfür eine Spalte erhält. Bezüglich der Veränderungsspalten gilt ein ähnlicher Grundsatz wie bei der Kassenführung in der Einnahme und Ausgabe, die keine Beträge enthalten darf, die nicht wirkliche Einnahmen oder wirkliche Ausgaben darstellen, nämlich, daß nicht nur die durch Vermehrung oder Verminderung entstehenden Zu- bezw. Abgänge eingetragen werden, sondern auch die durch Ersatz vorkommenden, da auch sie einen wirklichen Abgang und einen wirklichen Zugang im Inventar veranlassen.

Uebereinstimmend mit den Inventarien-Registern in Lit. und Nr. der Einträge bucht auch die Centralstelle für das Inventarienwesen des gesammten Bahngebietes die einzelnen Gegenstände als Control-Instanz. Die Zu- und Abgänge müssen derselben deshalb in regelmäßigen Fristen — viertel- oder halbjährlich — rapportirt werden, zu welchem Behufe ebenfalls auf einzelnen Bahnen ein besonderes Journal, ein sogenanntes Verände-

rungsjournal geführt wird, und zwar in chronologischer Reihenfolge. Dasselbe kann wohl auch gespart werden, wenn das Inventarien-Register eine weitere Spalte für die Angabe der Ursache des Zu- bezw. Abganges erhielte oder dieselbe unter „Bemerkungen“ notirt würde; aber die Ausziehung der Veränderungsnachweisung aus demselben für die Centralstelle würde dadurch eine ungleich schwierigere und Irrthümer begünstigende Arbeit, weil durch das ganze Register und alle 25 Buchstaben des Alphabets die Zu- und Abgänge aufgesucht werden müßten. Deshalb empfiehlt sich das Veränderungs-Journal sehr.

Formular:

Laufende No.	Datum der Veränderung	Der Inventarienstücke			Zugang	Abgang	Ursache des Zu- bezw. Abgangs	Bemerkungen
		Lit. | No. im Inventarien-Register	Benennung	Beschreibung				

Auszug aus diesem Veränderungs-Journal, jedoch in der Reihenfolge der Lit. und Nr. des Inventarien-Registers, bezw. eine nach diesem Formular — mit Weglassung der Spalte „Laufende Nr.“ — angefertigte Veränderungsnachweisung wird in den vorgeschriebenen Fristen an die Centralstelle eingereicht. Es ist Grundsatz, die Kostenrechnungen über Inventarien erst dann zur Zahlung auf die Verwaltungskasse anzuweisen, nachdem sie über die erfolgte Eintragung der Gegenstände in das Inventarien-Register unter Angabe von Lit. und Nr. bescheinigt, mit dem sogenannten Inventarisationsattest versehen sind. Vollkommen wird die Controlirung des Inventarienwesens, von der Abhaltung von Revisionen abgesehen, nun aber erst, wenn diese Atteste nicht von den die Inventarien empfangenden bezw. beschaffenden Dienststellen, sondern einzig und allein von der in Rede stehenden Centralstelle gegeben werden, da ja deren Nummern mit denen der einzelnen Register genau übereinstimmen und sie also hierzu sehr wohl im Stande sind. Diese Einrichtung besteht denn auch bei größeren Verwaltungen und giebt dann die Centralstelle der Registerstelle (hier also dem Stationsvorstande) zur Vervollständigung des Registers von der geschehenen Inventarisirung nach folgenden Rubriken:

Datum des Zugangs, Anzahl, Benennung und Beschreibung der Gegenstände, Begründung des Zugangs, Lit. und Nr. des Inventars und Aufbewahrungsort,

Nachricht.

Zuweilen kommt die Einrichtung vor, daß in der Buchführung auch

der Kostenpreis der Inventarienstücke und sogar die Bezeichnung der etatsmäßigen Verrechnungsstelle berücksichtigt wird. Der Zweck derselben ist jedoch ziemlich zweifelhaft und steht mit der Verwaltung des Inventarienwesens in keiner unmittelbaren Berührung. Dagegen gehört es zur Ordnung, daß in jeder Räumlichkeit an bemerkbarer Stelle ein genaues Verzeichniß der in derselben befindlichen Inventarien aufgehängt und jeder einzelne Gegenstand mit dem Registerzeichen (Lit. und Nr.) versehen wird. Das Verzeichniß muß das letztere, die Zahl, Benennung und Beschreibung der Sache enthalten und in einer Spalte „Bemerkung" über Zu- und Abgang 2c. Auskunft geben. Die einzelnen Dienststellen dürfen nicht eigenmächtig oder stillschweigend die Gegenstände unter einander tauschen, da dadurch Unrichtigkeiten in den Registern erzeugt werden.

Der Stationsvorstand, wie jeder Inventarien-Verwalter, wacht darüber, daß die Inventarien nicht ungebührlich benutzt oder sonst nachtheiligen Einwirkungen ohne Ursache ausgesetzt oder preisgegeben werden, daß vielmehr jeder Beamte und Arbeiter sich die möglichste Schonung derselben angelegen sein läßt und nach seinen Kräften zur guten Erhaltung beiträgt, wohin auch die Verpflichtung zur rechtzeitigen Veranlassung etwa nöthiger Reparaturen gehört. Falls Jemand durch verschuldete Beschädigungen ersatzpflichtig wird, ist er zur alsbaldigen Erfüllung seiner Verpflichtung anzuhalten. Die unbrauchbar gewordenen Gegenstände aber werden unter Beifügung eines Ablieferungsscheins, in welchem dieselben nach den Rubriken:

Laufende Nr., Benennung und Beschreibung der Inventarienstücke, Lit. und Nr. des Registers, Bemerkungen,

verzeichnet werden, an die Centralstelle bezw. Haupt-Magazin abgeführt.

§. 69. Materialien-Verwaltung.

An der Materialien-Verwaltung sind alle Dienststellen und Beamten insofern betheiligt, als Jeder verpflichtet ist, die unter seiner Aufsicht bezw. unter seinem Verbrauche stehenden Materialien sicher und ihrer Beschaffenheit angemessen aufzubewahren, nur zu dienstlichen Zwecken und sparsam zu verwenden, sowie die abgängigen Materialien an das Magazin zurückzuliefern oder nach specieller Vorschrift zu verwerthen. Außerdem aber sind auf größeren Stationen die Stations-Vorstände häufig mit der Verwaltung eines vollständigen Nebenmagazins betraut und sind dann zu ordnungsmäßiger Buch- und Rechnungsführung über die Vereinnahmung und Verausgabung der Materialien in gleicher Weise verpflichtet, wie die besonderen Verwalter von Nebenmagazinen.

Es handelt sich aber hierbei nur um die Betriebsmaterialien, worunter die Materialien zur Heizung und Reinigung der Diensträume, zur Heizung, zum Putzen, Oelen und Verpacken der Locomotiven nebst Tendern und den Wasserstationen, zum Putzen und Schmieren der Wagen, Weichen, Drehscheiben und Barrieren, zur Erleuchtung der Züge und optischen Signale,

zur Unterhaltung der Batterien der electromagnetischen Telegraphen, zur Ergänzung beschädigter Verpackungen ꝛc. und zum Plombiren der Güterwagen, nicht aber auch die zum Werkstättenbetriebe nöthigen Bedürfnisse verstanden werden. Der Bezug derselben findet aus dem Haupt-Magazin statt. Die Verausgabung erfolgt sowohl stationsweise, sofern und insoweit der Verwaltungsbezirk noch weitere als die eigene Station umfaßt, wie zum sofortigen Verbrauche auf der eigenen Station an einzelne Dienststellen und Beamte.

Ueber die Anlieferungen aus dem Haupt-Magazine wird ein Einnahme-Handbuch und über die Verabfolgungen ein Ausgabe-Handbuch (Manual) geführt und monatlich abgeschlossen. Dasselbe unterscheidet in neben einander laufenden Spalten die Hauptgattungen der Materialien, z. B. I. Brennmaterialien, II. Beleuchtungsmaterialien, III. Schmier- und Putzmaterialien, IV. Sonstige Materialien ausschließlich der Telegraphenmaterialien, V. Telegraphenmaterialien, und innerhalb dieser Abtheilungen wieder nach speciellen Unterscheidungen und Abstufungen, wie:

I. Brennmaterialien.

Brennholz, Reiserwellen, alte unbrauchbare Bauhölzer; Steinkohlen I., II. Sorte und Schmiedekohlen; Coaks, chemische Preßkohle, präparirte Holzkohlen, Buchen-Holzkohlen;

II. Beleuchtungsmaterialien.

Zündhölzer, Brennöl, Petroleum, Stearin-Wagenlichter, Stearin-Zimmerlichter, Wachsstock, Cylinder-, Band-, Fadendochte, Pechfackeln, Lampenglocken, Glascylinder;

III. Schmier- und Putzmaterialien.

Putzpulver, Kienöl, Talg, Schmieröl I. Sorte (Maschinenöl), Schmieröl II. Sorte, Putzwolle, Putzlappen, Putzöl, harte, Cocos-, grüne Seife, Reiserbesen, Haarbesen, Schmirgelleinwand, Palmfett, Graphit, weiße Kreide, Schwämme, Waschleder, Chlorkalk;

IV. Sonstige Materialien ausschließlich der Telegraphenmaterialien.

Eisenvitriol, Carbolsäure, Kupferwasser, Wagendeckenleinen, Drahtnägel, Bindestränge, Packleinen, Wachstuch, Kordel (Bindfaden), Plombirschnur, Plomben, Korken, Spundbleche, Probeflaschen, Probeschachteln, Fruchtgummi;

V. Telegraphenmaterialien.

Kupfervitriol, Bittersalz, Papierscheiben, blaue (schwarze) Telegraphenfarbe, Farbenverdünnungsöl, Pauspapier ꝛc.

So viel verschiedene Materialien als geführt werden, so viel Spalten für die Eintragung der Quantitäten müssen die Handbücher (Manuale) aufweisen. Im Uebrigen gestaltet sich das Formular folgendermaßen:

a. Einnahme-Handbuch.

Laufende Nr.	Einnahme für Monat ……… 18 ……			I. Brennmaterialien						II. ꝛc.
	Datum	Art der Einnahme	Nr. der Beläge					ꝛc.	ꝛc.	ꝛc.

b. Ausgabe-Handbuch.

Datum	Verrechnungsstellen nach dem Etat	Tit.											
		Lit. A		B		C							
		Pos.											
	Ausgabe für den Monat ……… 18 …… laut Quittungsbuch Nr.	Brennholz. Zahl der Raummeter											ꝛc.
		Central-Büreau	Betriebs-Inspection	Telegraphen-Büreaux	Stations-Büreau	Güter-Expedition	Billet-, Gepäck-Exped. und Stationskasse	Materialien-Verwaltung	Maschinenmeisterei excl. Werkstätten	Werkstätten	Zu verschiedenen Zwecken	Summa	ꝛc.

Die Anforderung des Materialien-Bedarfes erfolgt gewöhnlich von Monat zu Monat, seltener für längere Perioden, im Voraus und für kürzere, aber stets regelmäßige Zeitabschnitte nur dann, wenn die kleinen Raumverhältnisse zur Aufbewahrung der Materialien dazu zwingen, und zwar geschieht dieselbe mittelst Bedarfslisten, etwa nach folgendem Formulare:

Bedarfs-Liste Nr.
des
Betriebs-Materialien-Neben-Magazins
zu ....
für den Monat .... 18.....

Laufende Nr.	Beantragtes Quantum	Benennung der Materialien	Ueberwiesenes Quantum	Bemerkungen

.... den .... 18.....
Der ....

Vorstehend überwiesene Quantitäten erfolgen anbei.
.... den .... 18.....
D..........................

Erhalten und vereinnahmt unter Nr. ...
.... den .... 18.....
D..........................

Die Bedarfsliste wird in zwei Exemplaren aufgestellt und an das Haupt-Magazin eingesendet, welches sie in der Spalte „Ueberwiesenes Quantum“ ausfüllt und mit den Materialien zurückgelangen läßt, worauf sofort nach deren Eintreffen die Richtigkeit der Sendung festgestellt und demnächst Quittung ertheilt, die Eintragung in das Einnahme-Handbuch bewirkt und das Quittungsexemplar unverzüglich an das Haupt-Magazin wieder abgesandt, das andere dagegen zurückbehalten wird. Dieses Verfahren beschränkt das Schreibwesen nach Möglichkeit und gewährt dadurch, daß die Zahlen von verschiedenen Beamten eingetragen werden und bei der Empfangsanerkennung zugleich die Nr., unter welcher die Vereinnahmung bei dem Nebenmagazin erfolgt ist, angegeben wird, eine ausländliche gegenseitige und allgemeine Controle. Es scheint seiner Einfachheit halber einem andern Verfahren, wonach das eine Exemplar der Bedarfsliste bei dem Nebenmagazin verbleibt und nur das andere eingesendet wird, worauf dann die Versendung unter Beifügung eines doppelten Versandscheins erfolgt, und von welchem letzteren ein Exemplar mit Quittung versehen zurückge-

geben und das andere von dem Nebenmagazin als Einnahmebelag behalten wird, vorzuziehen zu sein, um so mehr als die Versandscheine nothwendigerweise dieselben Angaben enthalten müssen, wie die Bedarfslisten, außerdem aber noch auf die einzelnen Nummern der letzteren Bezug genommen werden muß. Ergeben sich bei der Vergleichung der Materialiensendung mit dem Versandeintrag in der Bedarfsliste bezw. im Versandscheine Differenzen, so müssen dieselben vor der Inangriffnahme der Materialien zur Verausgabung, und zwar ohne allen Zeitverlust aufgeklärt werden. Nur im Nothfalle darf vorher ausgegeben werden, es muß jedoch dann ein unbetheiligter Beamter zugezogen und in Gemeinschaft mit demselben das entnommene Quantum schriftlich constatirt werden.

Die Buchung in Einnahme erfolgt für denjenigen Monat, in welchem das Haupt-Magazin die Ueberweisung nach dem Versendungsvermerke bewirkt hat. Kann dies wegen des bereits erfolgten Monatsabschlusses nicht mehr geschehen, so wird dies bei der Quittungsertheilung ausdrücklich bemerkt, damit das Haupt-Magazin seine Buchung hiernach zu berichtigen vermag.

Die Verabfolgung von Materialien erfolgt überall nur gegen schriftliche Anforderung mit Angabe des Verwendungszwecks. Hierzu können sowohl einzeln auszustellende Verlangzettel (s. §. 68 Inventarien-Verwaltung) wie fortlaufend geführte Materialien-Empfangsbücher Anwendung finden. Die Verlangzettel müssen immer in zweifacher Ausfertigung vorgelegt werden, und wird das mit dem Ausfolgungsvermerk versehene Exemplar zurückgegeben, während das andere bei dem Magazin verbleibt. Die Empfangsbücher werden zum Zeichen der Verabfolgung der angeforderten Gegenstände von dem Magazin-Verwalter in einer besonderen Spalte mit Namensunterschrift vollzogen. Die Heiz- und Schmiermaterialien für die Locomotiven, Tender und Wagen werden in der Regel auf Grund monatlicher Empfangsbücher abgegeben, in denen der Verwalter die Einträge macht. bezw. unterschriftlich beglaubigt und die dann nach Monatsabschluß abgeschlossen der Ober-Betriebs-Dienststelle vorgelegt werden. Dieselben müssen auf dem Titel Namen, Dienststellung und Stationsort des empfangenden Beamten angeben und innen bezüglich der Locomotiven deren Bezeichnung enthalten. Das Formular gestaltet sich wie folgt:

Datum	Es ist an Material empfangen								Bescheinigende Unterschrift des Materialien-Verwalters.
	auf Station	Steinkohlen Kilogr.	Talg Kilogr.	Schmieröl I. Kilogr.	Schmieröl II. Kilogr.		in Worten Kilogramm	für Locomotive	

Die Quittungsleistung der Materialien-Empfänger geschieht in zweierlei Weise, entweder in einem monatweis zu führenden und abzuschließenden, meist fortlaufend geführten, seltener nach Dienststellen abgetheilten, stets unter der Obhut des Verwalters zu haltenden Quittungsbuche oder unter dem bei dem Magazin verbleibenden Exemplar des Verlangzettels. Das Quittungsbuch, für welches dieses Formular auf vielen Bahnen eingeführt ist:

Laufende Nr.	Datum		Empfänger	Des Materials			Verwendungs-Zweck	Empfangsanerkenntniß durch Namensunterschrift des Empfängers
				Benennung	Maaß			
	Monat	Tag			in Zahlen	in Worten		

findet in der Regel bei allen Materialverabfolgungen auf derselben Station Anwendung und ermöglicht die monatsweise Ablieferung der bezüglichen Verlangzettel an den Vorstand der einzelnen Dienststellen, bezw. an die nächst vorgesetzte Dienststelle der letzteren zur Ueberwachung des Verbrauchs derselben. Die Verlangzettel-Quittungen finden dagegen bei auswärtigen Stationen statt und werden numerirt dem Quittungsbuche angeschlossen.

Der Monatsabschluß wird nach Aufrechnung der Einnahme- und Ausgabe-Handbücher dadurch hergestellt, daß die Summe der Ausgabe durch Uebertragung in das Einnahme-Handbuch von der Summe der Einnahme in Abzug gebracht wird. Der darnach verbleibende Bestand wird sodann in der Einnahme für den folgenden Monat vorgetragen.

Die Rechnungslegung geschieht ebenfalls monatsweis, indem eine genaue Abschrift beider Handbücher mit dem Abschluß und unter Beifügung aller dazu gehörigen Beläge der betreffenden Centralstelle, in der Regel die Ober-Betriebs-Inspection oder das betriebstechnische Bureau, eingesandt wird. Die Einnahmebeläge sind die von dem Haupt-Magazin ausgefüllten Bedarfslisten- bezw. Versandschein-Exemplare, welche an das Nebenmagazin ergangen sind, und die Ausgabebeläge das Quittungsbuch nebst ergänzenden quittirten Verlangzetteln der auswärtigen Dienststellen. In letzterer Hinsicht dient die getheilte Spalte für die Beläge-Nummern im Ausgabe-Handbuche zur einen Hälfte für die Nummern des Quittungsbuchs und zur andern für die der Einzel-Quittungen (unter den Verlangzetteln). Außerdem ist bezüglich des mitgetheilten Formulars zum Ausgabe-Handbuche noch zu bemerken, daß die Querspalten für die etatsmäßige Verrechnungsstelle der Materialien durch den Kopf des ganzen Formulars laufen und nach der Verwendungs-Dienststelle ausgefüllt werden. Dadurch

wird die Anfertigung der Verausgabungsverfügung bezüglich des Materialien-Conto's für die Betriebs-Rechnung (s. IV. Abschnitt) erheblich erleichtert.

Außer den erst zum Verbrauche kommenden Betriebsmaterialien, von denen bisher nur die Rede war, ist noch der abgängigen Materialien, als alte Plomben, gebrauchte Putzlappen und Putzwolle 2c. zu gedenken. Dieselben werden in einem besonderen Abschnitte des Einnahme-Handbuches vereinnahmt und hinter dem Abschlusse in dem Einnahme-Rapport der monatlichen Rechnungslegung unter Anschluß der Ueberweisungsbeläge nachgewiesen. Die Abführung an das Haupt-Magazin erfolgt in regelmäßigen Zeitabschnitten unter Beifügung eines genauen und doppelt ausgefertigten Begleitscheins, von welchem das eine Exemplar quittirt zurückgegeben wird. Die Schlacken von der Locomotivheizung, welche aus den Löschgruben gewonnen werden, bilden hiervon jedoch eine Ausnahme; gewöhnlich folgt ihre Verwerthung nach Thunlichkeit als Heizmaterial auf den Wasserstationen und sonst geeigneten Stellen und im Uebrigen durch Verkauf an Private. Die event. vereinnahmten Geldbeträge werden bei der Stationskasse eingezahlt und der Erlös mittelst Berichts angezeigt.

An allgemeinen Pflichten für jeden Materialien-Verwalter sind außer den im Eingange genannten insbesondere ihre Verantwortlichkeit für Ordnung in der Verwaltung zu erwähnen. Demgemäß haben sie darauf zu halten, daß die Maaße, Waagen und Gewichte stets genau regulirt sind, daß die für einzelne Dienststellen etwa festgesetzten, auf Voranschlag beruhenden Verbrauchsquantitäten ohne zuständige Nachbewilligung nicht überschritten werden, daß die Magazinsräume von Unbefugten nicht betreten und nur für die Zwecke der Materialien-Verwaltung benutzt werden und Reinlichkeit herrsche. Die frei lagernden Brennmaterialien müssen in gleichmäßigen Haufen aufgeschichtet lagern und genügend beaufsichtigt werden. Die Privatlagerplätze müssen von denselben vollständig geschieden gehalten sein.

In den Buchungen und Quittungen dürfen keine Rasuren vorkommen. Abänderungen sind nur durch Streichungen in der Weise zulässig, daß die durchstrichenen Zahlen und Worte noch lesbar bleiben.

§. 70. Beschwerdebuch.

Ueber das Beschwerdewesen verordnet das Betriebs-Reglement vom 11. Mai 1874 in §. 4:

„Beschwerden können bei den Dienstvorgesetzten mündlich oder schriftlich angebracht, auch in das auf jeder Station befindliche Beschwerdebuch eingetragen werden."

„Die Verwaltung hat baldmöglichst auf alle Beschwerden zu antworten, welche unter Angabe des Namens und des Wohnortes des Beschwerdeführenden erfolgen. Beschwerden über einen Dienstthuenden müssen dessen thunlich genaue Bezeichnung nach dem Namen oder der Nummer oder einem Uniformmerkmale enthalten."

Wenn nun auch das Bestreben aller Beamten fortgesetzt darauf gerichtet sein muß, Beschwerden des Publikums zu vermeiden, so wird es doch nie gelingen, dieselben ganz aus der Welt zu schaffen. Ein großer Theil der Beschwerden fließt jedoch aus Mißverständnissen, wohin auch die unbegründeten, weil unzulässigen, Anforderungen vieler Reisenden gehören. Zu deren Beseitigung muß der Stationsbeamte das Seinige schon beim Keimen beitragen, indem er sich bemüht, das etwa bestehende Mißverständniß zu beseitigen. Ebenso wird ihm in vielen Fällen die Abwendung einer schriftlichen Beschwerde gelingen, wenn dieselbe zwar wohl begründet ist, er sie jedoch sofort abstellt bezw. innerhalb seiner Befugniß Remedur eintreten läßt.

Alle Beamte ohne Ausnahme aber sollen sich befleißigen, mit der unentbehrlichen dienstlichen Kürze und Bestimmtheit im Verkehr mit dem Publikum eine höfliche und gefällige Form zu verbinden und diese zu dem Behufe namentlich auch im Verkehr unter einander zu pflegen, da sie nur dadurch zur Sache der Gewohnheit wird. Nicht mit Unrecht wird behauptet, daß aus der Art und Weise des Auftretens der Beamten gegen das Publikum der Geist spreche, welcher in der Verwaltung herrsche, denn er erzieht die Gewohnheit.

Die dem Stationsbeamten wie jedem anderen Eisenbahnbeamten unter Umständen obliegende Verpflichtung zur Fernhaltung von Beschwerden besteht jedoch nicht ausschließlich in der Wahrung der begründeten Anforderungen des Publikums gegenüber den Beamten, sondern auch in demselben Umfange in der Vertretung der letzteren gegen das Publikum in ihrem Rechte. Dies muß mit Würde und Ernst, aber nicht weniger höflich geschehen.

Unter keinen Umständen aber darf er in dem Publikum durch unrecht angebrachten Eifer den Verdacht erwecken, als solle die Beschwerde auf alle Fälle unterbleiben. Im Gegentheil muß er vielmehr, wenn die bestimmte Absicht ausgesprochen wird, sich zu beschwerden, das Beschwerdebuch nebst Schreibbedürfnissen bereitwilligst und sogleich zur Verfügung stellen, auch ohne Kenntniß des Beschwerdegrundes, zu dessen vorheriger Erfragung er kein Recht hat. Das Beschwerdebuch muß paginirt sein. Von jeder Beschwerde wird sofort eine Abschrift genommen und der vorgesetzten Dienststelle mit dem zur Beurtheilung erforderlichen Begleitbericht, einschließlich der etwaigen Vernehmungsverhandlungen mit den Angeschuldigten und Zeugen, eingesendet werden. Die ergehende Entscheidung ist neben bezw. unter der Beschwerde nach Datum, Journal-Nr. und Inhalt zu vermerken.

Es darf nicht außer Acht gelassen werden, daß mit alleiniger Ausnahme der Fälle civilrechtlicher Ansprüche das Reichs-Eisenbahn-Amt die letzte Beschwerde-Instanz bildet und die zweifellose Feststellung der Thatsachen nach Verfluß derjenigen Zeit, nach welcher die Beschwerde von dort etwa zur Aeußerung einläuft, in den seltensten Fällen möglich ist. Darum müssen die der Kürze wegen gleich beim ersten Vorliegen zu bewirkenden thatsächlichen Feststellungen mit vollkommener actenmäßiger Gründlichkeit und Umsicht ausgeführt werden. — Das Beschwerdebuch ist unverletzlich.

§. 71. Signal- und Sicherheitsdienst auf der freien Bahn.

Die Signale auf der freien Bahnstrecke zerfallen in durchgehende und örtlich beschränkte (§. 53). Erstere bestehen außer den beim Zugdienst zur Erwähnung kommenden an den fahrenden Zügen in den bereits in §. 62 aufgeführten Zug-Meldungs-Signalen, dem Ruhe- und dem Alarm-Signal, Nr. 1—4 der „Signal-Ordnung für die Eisenbahnen Deutschlands". Die letzteren, durch dieselbe eingeführten, sind folgende optische:

(5.) *) **Der Zug darf ungehindert passiren (Fahr-Signal).**

bei Tage:	bei Dunkelheit:
Der Bahnwärter macht Front gegen den Zug.	Der Bahnwärter macht Front gegen den Zug und hält die Handlaterne mit **weißem** Lichte dem Zuge entgegen.

(6.) Der Zug soll langsam fahren.

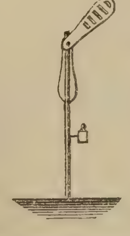
bei Tage:	bei Dunkelheit:
Der Bahnwärter hält irgend einen Gegenstand in der Richtung gegen das Geleise.	Der Bahnwärter hält die Handlaterne mit **grünem** Lichte dem Zuge entgegen.
Am Anfang und am Ende einer langsam zu durchfahrenden Strecke sind Scheiben aufgestellt. Dem kommenden Zuge zugekehrt muß die erste Scheibe mit **A** und die letzte mit **E** bezeichnet sein.	Am Anfang und am Ende einer langsam zu durchfahrenden Strecke sind Stocklaternen aufgestellt. Dem kommenden Zuge zugekehrt, muß die erste Laterne **grünes**, die letzte **weißes** Licht zeigen.

(7.) Der Zug soll halten (Halt-Signal).

bei Tage:	bei Dunkelheit:
Der Bahnwärter schwingt einen Gegenstand hin und her.	Der Bahnwärter schwingt seine Handlaterne hin und her, welche, sofern es die Zeit erlaubt, **roth** zu blenden ist.

Außer diesen Signalen (Nr. 5 bis 7) können auch Signale am Telegraphenmaste, wie folgt, gegeben werden; sie sind jedoch nicht obligatorisch:

Signal 5: Der Zug darf ungehindert passiren (Fahr-Signal).

bei Tage:	bei Dunkelheit:
 Rechtsseitiger Telegraphen-Arm schräg nach oben gerichtet (unter einem Winkel von etwa 45°).	 **Weißes Licht** der Signal-Laterne des Telegraphenmastes.

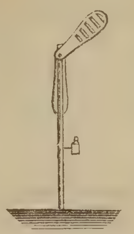
*) Die Nr. der Signal-Ordnung werden eingeklammert mitgetheilt, s. Anmerk. S. 244.

bei Tage: bei Dunkelheit:

Signal 6: Der Zug soll langsam fahren.



Außer dem vorhergehend angegebenen Signalzeichen ein Stab mit runder Scheibe am Telegraphenmast befestigt.

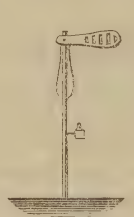


Grünes Licht der Signal-Laterne des Telegraphenmastes.

Signal 7: Der Zug soll halten (Halt-Signal).



Rechtsseitiger Telegraphen-Arm waagerecht gestellt.

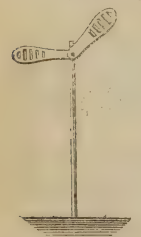


Rothes Licht der Signal-Laterne des Telegraphenmastes.

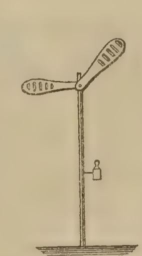
Die optischen Signale am Blockstations-Telegraphen, welche in der Ruhestellung „Halt" zeigen müssen, sind, wie folgt, zu geben:

bei Tage: bei Dunkelheit:

(8.) **Freie Fahrt.**



Rechtsseitiger Telegraphen-Arm schräg nach oben gerichtet (unter einem Winkel von etwa 45°).

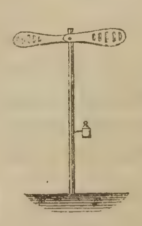


Weißes Licht der Signal-Laterne.

(9.) **Halt.**



Rechtsseitiger Telegraphen-Arm waagerecht.



Rothes Licht der Signal-Laterne.

Der Sicherheitsdienst auf der freien Bahnstrecke ist ein womöglich noch stärker ausgeprägtes Wärter- und Wächteramt wie das des Weichenstellers

(§. 59) und erfordert, da es als solches die gewöhnlichsten Verrichtungen des Unterbeamtendienstes in sich schließt, zwar nur das im Eisenbahnbetriebe geringst zulässige Maaß geistigen Wissens und geistiger Begabung, jedoch gleich irgend welchem anderen und höheren Betriebsamte das volle Maaß unbedingter Pünktlichkeit und Zuverlässigkeit, stets bereiter Selbstlosigkeit und selbstbewußter Willenskraft und Willensklarheit, um nöthigenfalls mit Eile und Entschiedenheit handeln zu können. So gering der Rang des Bahnwärters auch ist, so gebührt doch diesem ganz allein dem untersten Sicherheitsdienste obliegenden Beamten innerhalb seines wohl engen, aber unsäglich mühseligen, die höchsten Anforderungen an die physische Kraft stellenden Berufskreises ungetheilte Anerkennung und Achtung. Ordnungsliebe und unanfechtbare Nüchternheit sind die vorzüglichsten Vorbedingungen bei der Auswahl der Bahnwärter.

Die Dienstverrichtungen erstrecken sich auf die unausgesetzte Bewachung und Beaufsichtigung des gesammten Bahnkörpers ohne Unterscheidung: ob Unter- oder Oberbau, und einschließlich aller dazu gehörigen Anlagen und Ausrüstungszubehörungen, also auf die Geleise, den Bahndamm mit seinen Banketten, Böschungen, Wasserabflüssen und Durchlässen, Gräben, Brücken, Wegeübergängen, Barrieren, Warnungstafeln, Einfriedigungen, Signal-Vorrichtungen, Telegraphen, Abtheilungstafeln, Neigungstafeln, Markirpfählen ꝛc., und auf die fahrenden Züge bezw. einzeln fahrenden Maschinen. In Erfüllung derselben muß der Wärter seine Strecke täglich wiederholt begehen und dabei die Bahn in allen einzelnen Theilen genau beobachten, und zwar thunlichst kurz vor dem Durchfahren eines Personenzuges und nicht allein bei Tage, sondern auch bei Dunkelheit bezw. zur Nachtzeit. In erster Linie richtet er sein Auge auf den guten und betriebssicheren Zustand der Geleise, daß die Schienen und Schwellen sich bei guter Beschaffenheit in richtiger Lage befinden und keine Mängel in der Befestigung aufweisen. Lockerungen oder offenbare Manco's in letzterer Beziehung, sei es daß sich Schrauben oder Nägel gelöst haben oder so fehlerhaft geworden sind, daß ihre Erneuerung geboten erscheint, oder daß sie ganz fehlen, oder daß die Bettung der Schwellen defect geworden ist oder sonst in Bedenken erregender Weise gelitten hat, stelle er sofort selber ab, sofern sie nicht solchen Umfang erreicht haben, daß sie seine eigene Kraft zur rechtzeitigen Instandsetzung übersteigen. Ist die Witterung naß, so bestreut er bei starken Steigungen zur Ausgleichung der durch die vermehrte Schienenglätte beeinträchtigten Haftungskraft der Räder die Schienen genügend mit feinem Sande. Tunnel und Felseinschnitte werden sowohl über den Zustand des Gesteins und der etwaigen Mauerung, den Grad der Verwitterung ꝛc., wie über die Unverändertheit des Profils untersucht und die vorgefundenen Verengerungsursachen, wie Eisbildungen ꝛc., entfernt. Bei stärkerem und anhaltendem Schneefall werden die Schienen, so lange es mit der eigenen Kraft möglich ist, fortgesetzt abgefegt und überhaupt die Geleise stets freigehalten, etwa auf denselben oder im Bereich der Fahrbahn vorgefundene Gegenstände sofort entfernt.

Um die hiernach etwa nöthigen Arbeiten stets sofort ausführen zu können, muß der Bahnwärter mit den hierzu unentbehrlichen Bedürfnissen, als Besen, Schaufel, Hacken, Schraubenschlüssel, Hammer, Kleineisenzeug, Schiebkarren 2c. versehen sein, und hiervon die wesentlichsten Werkzeuge, als Schraubenschlüssel und Hammer auf seinen Patrouillengängen bei sich führen.

Damit er aber auch in der Lage ist, die vorgeschriebenen und die durch den Befund auf den Patrouillen allenfalls nöthig werdenden Signale geben zu können, muß er in dem Besitze der erforderlichen Signalinstrumente, nämlich einer Laterne mit rothem, grünem und weißem Glase, Signal-fahnen und Knallsignalen sein, und dieselben im Dienste stets handbereit halten, er mag sich auf seinem Postenstande oder auf einer Streckenbegehung befinden.

Hinsichtlich der Ueberwachung und Instandhaltung der Telegraphen-leitungen und Läutewerke verfährt er, wie im §. 60 auseinandergesetzt. Ebenso bezüglich der optischen Telegraphen. Bei der Anwendung von La-ternensignalen ist noch besonders Acht zu geben, daß das Licht nicht ver-lischt, bevor das Signal eingezogen wird.

Auf vielen Bahnen versehen die Bahnwärter bei den größeren Bahn-unterhaltungsarbeiten (Regulirung und Auswechselung der Schienen und Schwellen, Räumung der Gräben und Abzugskanäle 2c.) außerdem den Dienst eines Aufsehers, Rottenführers und Vorarbeiters bei den einzelnen Arbeitergruppen. In solchem Falle liegt ihnen die gehörige Ueberwachung derselben sowohl rücksichtlich ihres Fleißes wie der Güte ihrer Arbeitsleistungen und der angemessenen Behandlung bezw. Verwendung der Materialien und Werkzeuge ob. Ist eine in Reparatur befindliche Strecke in so mangel-hafter Verfassung, daß sie nicht mit der fahrplanmäßigen Schnelligkeit durch-fahren werden darf, so muß sie am Anfang und Ende nach dem obigen Signal Nr. 6 der Signal-Ordnung zum Langsamfahren signalisirt werden. Dies muß stets geschehen, wenn eine Geleishebung zur Ausführung einer Unterstopfung vorliegt. Mit der Unterstopfungsarbeit wird übrigens an derjenigen Seite der Anfang gemacht, von welcher zunächst ein Zug kommt. Die Hebung wird in der Regel mit einem Male nicht über 4 Schienen-längen und nicht höher als je 3 bis 4 Centim. ausgedehnt. Die Curven werden häufig bezüglich des Spurmaaßes und der Beschaffenheit der äußeren Schienen revidirt. Beim Nahen eines Zuges treten die Arbeiter rechtzeitig zurück, legen die Geräthe nieder und verharren in stehender, mit dem Ge-sichte dem Zuge zugewandter Haltung, bis derselbe vorüber ist.

Unter guter Beschaffenheit der Schienen ist besonders zu verstehen, daß dieselben eine überall gleich ebene Fläche haben, nicht zerbrochen oder an den Enden aufgebogen oder an den Rändern abgeblättert, wie bereits angeführt — ordnungsmäßig befestigt, und an den Stößen vollkommen und derart verbunden sind, daß sie in der Oberfläche und den inneren Kanten genau zusammenschließen.

Ueber seine Wahrnehmungen hinsichtlich des Bauzustandes der Bahn

bei seinen Begehungen macht der Bahnwärter bei der nächsten sich bietenden Gelegenheit dem vorgesetzten technischen Beamten (Bahnmeister, Baumeister, Ingenieur) regelmäßig Mittheilung. Ist jedoch besondere Eile geboten, oder reichen seine eigenen Instandsetzungsbemühungen nicht aus bezw. kann er sich denselben überhaupt nicht oder nur theilweis unterziehen, so erstattet er unverzüglich und auf dem kürzesten Wege Anzeige. Eine gleiche Anzeige muß er über alle die Betriebs-Sicherheit und Regelmäßigkeit beeinflussenden Vorkommnisse an die nächstgelegene Station machen.

Den Barrièren- und Wegeübergangs-Dienst versieht er nach dem in §. 61 Gesagten.

Dem passirenden Zuge gegenüber ist sein Verhalten ein ähnliches wie das des Weichenstellers (§. 59). Er stellt sich, um anzuzeigen, daß auf seiner Strecke Alles in Ordnung, Front gegen den Zug auf, und beobachtet sowohl den Zug wie das Schienengestänge von der Annäherung bis zur Entfernung aus seinem Gesichtskreise, um erforderlichenfalls sogleich das Haltsignal zu geben oder ein etwa vom Zuge erscheinendes Signal aufzunehmen. Die von einem Nachbarposten kommenden, auf den Zug berechneten Signale avisirt er dem Zuge, wie dies schon unter gleichen Voraussetzungen bei der Besprechung des Weichendienstes (S. 234 und 235) ausgeführt ist. Bemerkte Mängel oder Ungehörigkeiten am Zuge meldet er, sofern sie nicht die Ertheilung des Haltsignals nöthig machen, schriftlich.

Wenn er die Strecke begeht, muß er sich stets in demjenigen Geleise bewegen, auf welchem die Züge in entgegenkommender Richtung fahren. Erscheint eine Bahnstrecke nicht mehr betriebssicher, so muß er sie sogleich durch Signale nach beiden Seiten hin absperren. Dasselbe muß geschehen, wenn ein Zug auf freier Bahn liegen bleibt bezw. halten muß, damit ein Zusammenstoß vermieden werde, und zwar muß die Signalisirung sowohl in der einen wie der andern Richtung der unfahrbaren Strecke in solcher Entfernung geschehen, daß ein sich nähernder Zug noch rechtzeitig zum Stillstande gebracht werden kann. Dieselbe beträgt in der Horizontale wenigstens 500 und bei Neigungen bis 1000 Meter, je nach deren Stärke. Auch wird die Absperrung sogleich den beiden Nachbarstationen gemeldet. Bei Unfällen oder sonstigen die Regelmäßigkeit des Betriebes gefährdenden außergewöhnlichen Ereignissen muß er nach Möglichkeit und ohne Rücksicht auf die vorgeschriebene Dienstzeit Hand anlegen und für Herbeischaffung der nöthig werdenden Hilfe nach besten Kräften sorgen.

Mit dem Zwecke der Betriebssicherheit verbindet der Wärterdienst auch den der Beschützung des Eigenthums der Bahnverwaltung, welcher der Bahnwärter mit nicht geringerer Hingebung, Treue und Umsicht obliegen muß. In der Ausübung des Dienstes macht es keinen Unterschied, ob der Wärter selber, sein Ablöser oder Vertreter in Funktion ist, Jeder trägt die Verantwortlichkeit für sich selbst. Bei Unfällen, Störungen, Feuer oder sonstigen außerordentlichen Vorkommnissen müssen aber auch die in Ablösung befindlichen Wärter oder Hilfswärter unverzüglich zur Hilfeleistung zur Stelle eilen.

§. 72. Bahnpolizeiliche Vorschriften bezüglich der Betriebsmittel.

Dieselben sind in dem II. Abschnitt des Bahnpolizei-Reglements für die Eisenbahnen Deutschlands (§§. 7—19) enthalten und lauten:

Allgemeine Bestimmungen. §. 7. Die Betriebsmittel sollen fortwährend in einem solchen Zustande gehalten werden, daß die Fahrten mit der größten zulässigen Geschwindigkeit (§. 26) ohne Gefahr stattfinden können.

Technisch-polizeiliche Prüfung der Lokomotiven. §. 8. Lokomotiven dürfen erst in Bewegung gesetzt werden, nachdem sie einer technisch-polizeilichen Prüfung unterworfen und als sicher befunden sind. Die bei der Revision als zulässig erkannte Dampfspannung über den Druck der äußeren Atmosphäre, sowie der Name des Fabrikanten, die laufende Fabrikanten-Nummer und das Jahr der Anfertigung müssen in leicht erkennbarer und dauerhafter Weise an der Lokomotive bezeichnet sein.

In dem Bereiche jeder Haupt-Reparaturwerkstätte ist ein offener Quecksilber-Manometer so anzubringen, daß der Dampfraum geheizter Lokomotiven durch ein kurzes Ansatzrohr damit in Verbindung gebracht werden kann, um die Richtigkeit der Belastung der Sicherheits-Ventile und die Richtigkeit der Federwaagen und Manometer an der Lokomotive zu prüfen.

Revision der Lokomotiven. Für jede Lokomotive erforderliche Vorrichtungen. §. 9. Ueber die von den Lokomotiven zurückgelegten Wege sind Register zu führen. Jede Lokomotive ist von Zeit zu Zeit einer gründlichen Revision zu unterwerfen. Die erste Revision hat zu erfolgen, wenn die Lokomotive einen Weg von höchstens 100,000 Kilometern, jede folgende, nachdem sie höchstens 80,000 Kilometer zurückgelegt hat, sowie nach jeder größeren Kessel-Reparatur, niemals jedoch später als nach 3 Jahren. Bei Gelegenheit dieser Revision, welche sich auf alle Theile der Lokomotive erstrecken muß, ist der Dampfkessel vom Mantel zu entblößen und mittelst einer Druckpumpe zu probiren.

Hinsichtlich der bei diesen Proben anzuwendenden Größe des Druckes wird bestimmt, daß die Prüfung für eine Dampfspannung von nicht mehr als fünf Atmosphären-Ueberdruck mit dem zweifachen Betrage der zulässigen Maximal-Dampfspannung, bei einer Dampfspannung von mehr als fünf Atmosphären, mit einem Drucke, welcher die zulässige Maximal-Dampfspannung um fünf Atmosphären übersteigt, stattfinden soll. Für diejenigen Lokomotiven, welche bei dem Inkrafttreten dieser Bestimmungen*) bereits vorhanden sind, verbleibt es bei dem Maximaldruck, welcher bei der ersten Prüfung (§. 8) Anwendung gefunden hat, sofern der letztere niedriger ist, als der vorstehend vorgeschriebene.

Kessel, welche bei dieser Probe ihre Form bleibend ändern, dürfen in diesem Zustande nicht wieder in Dienst genommen werden.

Bei jeder Probe ist zugleich die Ventil-Belastung und die Richtigkeit des Manometers zu prüfen.

---

*) Das Bahnpolizei-Reglement ist mit dem 1. April 1875 in Gültigkeit getreten.

Längstens 8 Jahre nach Inbetriebstellung der Lokomotive muß eine innere Revision des Kessels vorgenommen werden, bei welcher die Siederohre zu entfernen sind. Nach spätestens je 6 Jahren ist diese Revision zu wiederholen.

Ueber die Lokomotiv-Revisionen sind Verhandlungen aufzunehmen, in denen die Ergebnisse verzeichnet sind.

Jede Lokomotive muß versehen sein:

1) mit mindestens zwei zuverlässigen Vorrichtungen zur Speisung des Kessels, welche unabhängig von einander in Betrieb gesetzt werden können, und von denen jede für sich während der Fahrt im Stande sein muß, das zur Speisung erforderliche Wasser zuzuführen. Eine dieser Vorrichtungen muß außerdem auch geeignet sein, beim Stillstande der Lokomotive den Wasserstand im Kessel auf der normalen Höhe zu erhalten;
2) mit mindestens zwei von einander unabhängigen Vorrichtungen zur zuverlässigen Erkennung der Wasserstandshöhe im Innern des Kessels. Bei einer dieser Vorrichtungen muß die Höhe des Wasserstandes vom Stande des Führers, ohne besondere Proben fortwährend erkennbar und eine in die Augen fallende Marke des Normalwasserstandes angebracht sein;
3) mit wenigstens zwei vorschriftsmäßigen Sicherheits-Ventilen, von welchen das eine so eingerichtet sein soll, daß die Belastung desselben nicht über das bestimmte Maaß gesteigert werden kann. Die Belastung dieser Sicherheitsventile ist derartig einzurichten, daß denselben eine vertikale Bewegung von 3 Millimetern möglich ist;
4) mit einer Vorrichtung (Manometer), welche den Druck des Dampfes zuverlässig und ohne Anstellung besonderer Proben fortwährend erkennen läßt. Auf den Zifferblättern der Manometer muß die größte zulässige Dampfspannung durch eine in die Augen fallende Marke bezeichnet sein;
5) mit einer Dampfpfeife.

Bahnräumer. Aschkasten. Funkenfänger. §. 10. Jede Lokomotive muß mit Bahnräumern, sowie mit einem verschließbaren, an dem Feuerkasten dicht anliegenden Aschkasten und mit einer Vorrichtung versehen sein, durch welche der Auswurf glühender Kohlen aus dem Schornstein wirksam verhütet wird.

Bremsen. §. 11. Tender-Lokomotiven und Tender müssen mit kräftigen, leicht zu handhabenden Bremsen versehen sein.

Elastische Zugapparte und Buffer, Spurkränze, Stärke der Radreifen, Sicherheitsketten oder Kuppelungen. §. 11. Alle nicht in Arbeitszügen gehenden Wagen sollen auf Federn ruhen, mit elastischen Zugapparaten und an beiden Enden mit elastischen Buffern versehen sein.

Sämmtliche Räder müssen mit Spurkränzen versehen sein.

Bei Lokomotiven und Tendern muß die Stärke schmiedeeiserner Radreifen mindestens 22, diejenige stählerner mindestens 19 Milli-

meter betragen; bei Wagen können schmiedeeiserne Radreifen bis auf 19 Millimeter, stählerne bis auf 16 Millimeter abgenutzt werden.

Es müssen unter den gewöhnlichen Kuppelungen nach Sicherheitsketten oder Kuppelungen auf beiden Enden jedes Wagens angebracht und so befestigt sein, daß sie im Zustande der vollen Belastung desselben beim freien Herabhängen nicht tiefer als 75 Millimeter über die Schienenoberkante herabhängen.

Beschaffenheit der Thürverschlüsse der Personenwagen. §. 14.*) Die Thüren, welche sich an den Langseiten der Personenwagen befinden, müssen mit mindestens doppelter, nur von der Außenseite zu schließender Verschluß-Vorrichtung versehen werden, von denen eine aus einem Vorreiber besteht. Sämmtliche Thüren an den Personenwagen dürfen nur so verschlossen werden, daß das Oeffnen derselben den im Wagen befindlichen Passagieren möglich ist.

Um das Einklemmen der Finger in die Spalten der Thüren zu verhüten, sind die letzteren mit Schutzvorrichtungen zu versehen.

Das Innere der Personenwagen ist während der Fahrt in der Dunkelheit und in Tunneln, zu deren Durchfahrung mehr als zwei Minuten gebraucht werden, angemessen zu erleuchten.

Anbringung und Beschaffenheit von Signallaternenstützen. §. 15. Sämmtliche Personen-, Post- und Gepäckwagen, sowie die als Schlußwagen laufenden Güterwagen sind mit den erforderlichen Signal-Laternenstützen zu versehen, welche an der Hinterwand des Wagens so anzubringen sind, daß dieselben entweder zur Seite des Wagens oder über die Decke desselben hervorragen.

Der Abstand der Oberkante dieser Stützen über die Schienenoberkante darf im ersteren Falle höchstens $3,_{000}$ Meter, im letzteren höchstens $3,_{600}$ Meter betragen, während die Mitte (Vertikal-Achse) der Stützen im ersteren Falle höchstens $1,_{400}$ Meter, im letzteren höchstens $1,_{200}$ Meter von der Mitte des Wagens entfernt sein darf.

Die Laternenstützen müssen einen quadratischen konischen Querschnitt im Lichten von $0,_{046}$ Meter oberer und $0,_{035}$ Meter unterer Länge und Breite bei $0,_{076}$ Meter Höhe derselben erhalten und diagonal zur Achse des Wagens gestellt werden. Der größte Querschnitt des Laternenkastens, dessen Seitenflächen parallel den Wagenflächen liegen müssen, darf nicht über $0,_{250}$ Meter Breite und $0,_{290}$ Meter Höhe betragen und des Laternen-Auffsatzes (Schornstein) nur 0_{140} Meter Breite und $0,_{120}$ Meter Höhe haben.

Güterwagen, welche bedeckt sein müssen. §. 16. Alle mit leicht Feuer fangenden Gegenständen beladenen Güterwagen müssen mit einer sichern Bedeckung versehen sein, soweit nicht Ausnahmen durch das Betriebs-Reglement gestattet sind.

Revision der Wagen und Tender. §. 17. Jeder Wagen jeder Tender ist von Zeit zu Zeit einer gründlichen Revision zu unterwerfen, bei welcher die Achsen, Lager und Federn abgenommen werden müssen. Die Revision hat jedesmal zu erfolgen, sobald der

---

*) Der hier ausgelassene §. 13 handelt von der Anzahl und Vertheilung der Bremsen in den Zügen und kommt bei der Darstellung der Bildung des Zuges zur Erscheinung.

Wagen 30,000 Kilometer durchlaufen hat, oder Falls diese Strecke noch nicht zurückgelegt wäre, sobald zwei Jahre seit der letzten Revision verflossen sind.

Für alle Wagen erforderliche Bezeichnungen. §. 18. Jeder Wagen muß Bezeichnungen erhalten, aus welchen zu ersehen ist:

a) die Eisenbahn, zu welcher er gehört,
b) die Ordnungs-Nummer, unter welcher er in den Werkstätten- und Revisions-Registern geführt wird,*)
c) das eigene Gewicht einschließlich der Achsen und Räder,
d) das größte Ladegewicht, mit welchem er belastet werden darf,
e) das Datum der letzten Revision.

Jeder Personenwagen soll Merkmale erhalten, welche den Reisenden das Auffinden der Wagenklasse wie der benutzten Wagen-Abtheilung erleichtern.**)

Mitführung von Geräthschaften für Ausbesserung kleiner Schäden. §. 19. In jedem Zuge sollen diejenigen Geräthschaften vorhanden sein, vermittelst welcher die während der Fahrt an dem Zuge vorgekommenen Beschädigungen zum Zwecke der Weiterfahrt thunlichst beseitigt werden können.

§. 73. Construction der Lokomotive.

Ueber die Construction der Lokomotive setzen die technischen Vereinbarungen des deutschen Eisenbahn-Vereins, soweit sie nicht mit den Bestimmungen des Bahnpolizei-Reglements (§. 72) zusammenfallen, Folgendes fest:

(Breiten- und Höhenmaaße.) Die Breite der Lokomotiven soll an keiner Stelle mehr als 3,050 M. betragen. Die tiefsten Punkte der Maschine müssen stets 130 Millim. über der Oberkante der Schienen bleiben. Die Höhe der Schornsteine soll, von Schienenoberkante ab gemessen, nicht mehr als 4,570 M. sein. Im Uebrigen müssen sämmtliche Abmessungen gegen das Normalprofil einen Spielraum von mindestens 50 Millim. gewähren.

(Radstand.) Bei den Lokomotiven ist ein nach den Bahnverhältnissen möglichst langer Radstand zu empfehlen. Für Bahnen, welche in freier Bahn vielfach Curven enthalten, wird jedoch empfohlen:

bis 250 M.	Radius	3,000 M.		bis 450 M.	Radius	4,600 M.	
„ 300 „	„	3,400 „		„ 500 „	„	5,000 „	
„ 350 „	„	3,800 „		„ 550 „	„	5,400 „	
„ 400 „	„	4,200 „		„ 600 „	„	5,800 „	

über 600 M. Radius 6,000 M.

als Maximum des Standes der festen Achsen nicht zu überschreiten.

(Beweglichkeit der Achsen.) Wo in der freien Bahn Curven

---

*) S. §. 66 S. 282 und 283.

**) Dieselben bestehen in Zahlenaufschriften (I, II., III., IV.), welche die Wagenklasse, und in Buchstabenaufschriften an den Thüren (A, B, C, D, E), welche das Coupée angeben. Für Preußen besteht außerdem die Anordnung, die I. Klasse durch gelben, die II. durch grünen, die III. durch braunen, die IV. durch grauen Anstrich auffällig zu kennzeichnen.

unter 250 M. Radius vorkommen, ist die Anwendung von beweglichen Radgestellen oder verschiebbaren Achsen zu empfehlen.

(Gewicht.) Bei dem auf eine Achse kommenden Gewicht wird empfohlen, 280 Zoll=Centner (incl. Achse und Räder) als Maximum nicht zu überschreiten.

(Gewichtsvertheilung.) Bei der Gewichtsvertheilung ist vorzugsweise eine angemessene Belastung der Vorderachse (bei dreiachsigen Personenzug=Locomotiven mindestens $1/4$ des Maschinengewichts) nothwendig. Ist die Hinterachse der dreiachsigen Locomotive Laufachse, so ist dieser nicht unter $1/5$ des Locomotivgewichts zuzutheilen. Eine gleiche Vertheilung der Last auf die gekuppelten Achsen wird empfohlen.

(Dampfspannung.) Dampfspannungen bis zu 10 Atmosphären Ueberdruck haben sich bewährt.

(Kesselwände.) Die Kesselwände dürfen bei einer mit Wasser bis zu dem mindestens $1\,1/2$ fachen zulässigen Druck vorzunehmenden Probe ihre Formen an keiner Stelle bleibend verlieren.

(Aschkasten.) Unter dem Feuerkasten muß sich ein fest anschließender Aschkasten befinden, dessen Vorderseite und, wo es erforderlich ist, auch Hinterseite mit einer beweglichen Klappe versehen ist, welche vom Führer geöffnet und geschlossen werden kann.

(Bahnräumer.) An jeder Locomotive sollen vor den Vorderrädern kräftige Bahnräumer angebracht sein, welche genau über den Schienen stehen und von denselben 50—60 Millim. entfernt sind.

(Tender.) Die Maaße der Höhe des Wasserbehälters über den Schienen kann bis 2,750 M. betragen. Die Breite der Tender darf mit Einschluß der Tritte und vorspringenden Theile das Maaß von 3,050 M. nicht überschreiten. Alle anderen Abmessungen halten sich in den für Locomotiven vorgeschriebenen Grenzen. Die Tender (auch Tendermaschinen) sollen mit kräftigen Bremsen versehen sein.

Auf die Bedeutung und Begründung dieser Vorschriften kommen wir noch des Näheren zurück und gehen nunmehr zu einer allgemeinen Beschreibung der Lokomotive über.

Die Lokomotive ist eine sich selbst und einen mit ihr verbundenen Wagenzug fortbewegende Dampfmaschine. Die Fortbewegung wird durch die Umdrehung zweier mit dem eigentlich maschinellen Theile der Lokomotive verbundenen Triebräder in Verbindung mit einer durch das Eigengewicht der Maschine auf die Schienen ausgeübten drückenden Kraftäußerung von solchem Umfange bewirkt, daß dadurch das Gleiten der Räder auf den Schienen verhindert und vielmehr eine so starke Reibung zwischen Rädern und Schienen erzeugt wird, daß nothwendigerweise eine rotirende Fortbewegung eintreten muß. In dem Verhältnisse als die Reibung zur Bewegung der Lokomotive selbst nicht erforderlich ist, können der letzteren noch weitere Lasten angehängt werden und werden dann von ihr gezogen. Die durch den Druck des Triebrades gegen die Schienen wirkende Reibungskraft heißt Zugkraft und wächst, da sie durch das Eigengewicht der Lokomotive

erzeugt wird, mit deren Schwere selbst. Dieses und das Eigengewicht des angehängten Wagenzuges ist das Zuggewicht, und die in letzterem beförderten Transportgegenstände sind die Nutzlast. Je günstiger das Verhältniß zwischen Zuggewicht und Nutzlast ist, d. h. je geringer der auf das Zuggewicht entfallende Theil der Zugkraft ist und je mehr von ihr auf die Nutzlast kommt, desto vortheilhafter gestaltet sich das Betriebsergebniß.

An der Lokomotive werden drei Haupttheile unterschieden, nämlich:

a) der Dampfentwicklungsapparat oder Kessel nebst Feuerung, der sich von örtlich festen, d. i. unbeweglichen Dampfmaschinen dadurch unterscheidet, daß Kessel und Feuerungsanlage nicht zwei getrennte Theile bilden, sondern so eng mit einander verbunden sind, daß sie auch unter der gewöhnlichen Bezeichnung „Kessel“ als ein Ganzes verstanden werden;
b) die eigentliche Dampfmaschine, an welcher unter der Wirkung des Dampfdruckes die Bewegung der Maschinentheile und durch Fortpflanzung vermittelst besonderer Verbindung auch des Triebrades und somit der Lokomotive überhaupt zur Erscheinung tritt;
c) der Wagen, welcher den Kessel und die Maschine trägt und also das Untergestell der Lokomotive bildet.

Der Dampfverbrauch der Lokomotiven von 3—400 Pferdekräften und darüber, wie sie in der Gegenwart in Gebrauch sind, ist ein sehr bedeutender, die Dampfspannung beträgt bis zu 10 Atmosphären. Da es aber auch gleichzeitig nothwendig ist, den Dampf ungemein schnell zu erzeugen, so muß der Kessel eine große Widerstandsfähigkeit haben. Diese aber muß wieder mit durch die Raumverhältnisse zur Bewegung auf den Fahrgeleisen gebotener Beschränkung der Dimensionen und im Verhältnisse zu letzteren auch der Schwere, sowie unter Berücksichtigung des Umstandes erzeugt werden, daß Mauerung unzulässig ist. Diese von den stationären Dampfkesseln durchaus abweichenden Vorbedingungen waren für die eingeführte Form und Einrichtung des Locomotivkessels maßgebend. Es kam darauf an, die Feuerwirkung auf das Wasser mit solcher Vollkommenheit zu erzielen, daß die Verdampfung in der erreichbar kürzesten Zeit eintritt. Dies wird durch eine Einrichtung erreicht, vermöge welcher einerseits das Wasser derart und in so dünnen Schichten um die Feuerung herum und zwischen den Feuerungsleitungen im Kessel vertheilt ist, daß in kürzester Frist der Siedegrad desselben erlangt und andererseits der Feuerung fortgesetzt eine solche Menge Sauerstoff zugeführt wird, daß die Flamme die erreichbar stärkste Hitze ausstrahlt, und zwar besteht die Einrichtung in Folgendem:

Der cylindrische Theil des Kessels, der Langkessel, der eigentliche Wasserbehälter der Lokomotive, erhält hinten, am Führerstand, seinen innerlichen Abschluß durch den „Feuerkiste“ oder „innere Feuerbüchse“ genannten Feuerraum. Unten ist diese Feuerkiste, die höher und schmaler wie tief ist und die Form eines Rechtecks hat, durch einen gewöhnlich schräg liegenden Rost, auf welchem die Verbrennung des Feuerungsmaterials stattfindet, offen. In ihrer an den Langkessel anschließenden Wand ist sie von einer

großen Anzahl einmündender Rohre, von denen sogleich weiter die Rede sein wird, durchbrochen. Alle übrigen Wände sind bis auf die Feuerthür in der dem Führerstand zugekehrten Wand fest geschlossen. Die in die Rohrwand einmündenden Rohre heißen die Siederohre und durchziehen, 100 bis 250 an der Zahl und 35 bis 50 Millimeter im äußeren Durchmesser, in geringen, aber regelmäßigen Abständen, neben und übereinander liegend, den ganzen Langkessel bis zu seiner Vorderwand, wo sie in die denselben nach vorn abschließende Rauchkammer, auch Schimmelend genannt, ausmünden und über welcher sich dann der mit ihr in Verbindung stehende Schornstein erhebt. Die erhitzten Gase des auf dem Roste der Feuerkiste brennenden Feuers ziehen durch die Siederohre, in denen sie ebenfalls eine Siedehitze erzeugen und dadurch in dieselben die Feuerwirkung fortpflanzen, in die Rauchkammer und treten aus dieser durch den Schornstein als Rauch an die Luft.

Seinen äußerlichen Abschluß erhält der Langkessel hinten durch den Feuerungsmantel, auch „äußere Feuerbüchse“ und „Stehkessel“ genannt, welcher die Feuerkiste mit Ausnahme der Rostfläche und der Feuerthür in einem sich über der oberen Wandung erweiternden und an den älteren Locomotiven meist in Domform wölbenden Abstande von etwa 50 Millim. luft- und dampfdicht umschließt. Die mit der Langkesselwand in Verbindung stehende Vorderwand ist natürlich zum Zwecke der Durchführung der Siederohre in die Rohrwand der Feuerkiste in der Größe des Langkesselquerschnitts durchbrochen. Der Zwischenraum zwischen Feuerkiste und Feuerbuchsmantel steht somit mit dem Langkessel in unmittelbarer Verbindung derart, daß das Wasser zur Dampferzeugung sowohl diesen Zwischenraum wie den Kessel mit den Zwischenräumen zwischen den Siederohren anfüllt. Die Füllung mit Wasser geschieht in einer Höhe bis etwa 12 Centim. über der Decke der Feuerkiste, was, da dieselbe die oberste Rohrreihe etwas überragt, einem Wasserstande von 15 bis 20 Centim. über letzterer entspricht. Der darüber verbleibende freie Raum dient der Dampfansammlung. Die außer dem Schornstein auf dem Kessel sich zeigende cylindrische Erhöhung heißt „Dom“ oder „Dampfhaube“ und hat den Zweck, den Dampf von den mitgeführten Wassertheilen, die von dort in den Kessel zurückfallen, zu sondern und vermittelst eines Röhrensystems den Dampfcylindern zuzuführen, um als treibende Kraft in Wirksamkeit zu treten.

Die fortgesetzte Anfachung des Feuers ist, soll nicht auf eine schnelle Mittheilung seiner Hitze auf die Siederohre verzichtet werden, was doch unmöglich ist, nur durch sehr hohe Schornsteine, weil dadurch ein starker Luftzug erzeugt wird, oder durch eigene Gebläse zu erreichen. Auf beide Mittel muß der Eisenbahnbetrieb ihrer Unmöglichkeit halber verzichten. Der Dampf muß auch diese Nothwendigkeit erfüllen. Indem er, nachdem er seinen Dienst in der Maschine erfüllt hat, durch das in der Rauchkammer angebrachte Blasrohr mit großer Heftigkeit in den Schornstein eintritt, treibt er die dortige Luft mit Plötzlichkeit vor sich her und zum

Schornstein hinaus; dadurch findet eine Lufterneuerung aus der Rauchkammer und den Siederohren statt, woselbst sie sich in Folge dessen in einem Maaße verdünnt, daß durch die Rostspalten ein den vorigen Zustand ersetzender Luftstrom nachgezogen wird, der auf diesem Wege natürlich mit Heftigkeit durch das Feuer bläst. Da in diesem Vorgange nun während der Thätigkeit der Locomotive eine Stockung nicht eintritt, so ist die Luftzuführung eine bei keiner andern Maschine gleich erreichbar ununterbrochene und in Folge dessen in Verbindung mit der unverhältnißmäßig großen Heizfläche die Verdampfungsfähigkeit der Locomotive eine den andern Maschinen etwa zehnfach überlegene.

Die betriebssichere Benutzung des vorstehend im Großen beschriebenen Kessels ist jedoch erst bei dem Vorhandensein seiner Nebentheile möglich und gestattet. Dieselben werden unter der gemeinsamen Bezeichnung „Armatur“ oder „Garnitur“ zusammengefaßt und bestehen im Einzelnen in den Vorrichtungen

a) zur Beobachtung des Wasserstandes: den Probirhähnen und Wasserstandsgläsern;
b) zur Speisung des Kessels: den Saug-, Druck- und Dampfstrahlpumpen nebst Schlauchverbindungen und Ventilen,
c) zur Beobachtung der Dampfspannung: den Manometern (Dampfdruckmesser),
d) zur Sicherung gegen Dampfüberdruck: den Sicherheitsventilen,
e) zur Regulirung des Feuers: dem Blasehahn und den Aschfallklappen ꝛc.,
f) zur Leitung des Dampfes: dem Röhren- und Regulatorensystem,
g) zur Signalisirung: der Dampfpfeife,
h) zur Verhütung des Funkenauswerfens: den Funkenfängern,
i) zur Kessel-Entleerung und Reinigung: dem Ablaßhahn und den Schlammlöchern.

Von denselben sind die unter a, d, g und h gesetzlich vorgeschrieben (§. 72), aber auch die übrigen sind nicht weniger wichtig.

a) Zur jederzeitigen Erkennung des Wasserstandes schreibt das Bahnpolizei-Reglement das Vorhandensein eines Wasserstandsglases vor. Dies ist darum nöthig, weil zur Verhütung des Glühendwerdens der Metallwände der Heizfläche (also der Wandungen der Feuerkiste und der Siederohre), was explosionsgefährlich ist, dieselben immerwährend vollständig vom Wasser umspült sein müssen, und demgemäß der niedrigste Wasserstand in einer Höhe von mindestens 10 Centim. über der Feuerkistendecke gesetzlich angeordnet ist. Der Wasservorrath muß demnach so groß sein, daß bei der Fahrt auf ansteigenden bezw. geneigten Strecken, wo, weil das Wasser immer einen horizontalen Stand behält, also die veränderte Stellung des vorderen und hinteren Kesseltheiles nicht mitmacht, in einem von den letzteren das Wasser fällt und in dem anderen steigt, an keinem Theile der Heiz-

fläche ein Wassermangel eintritt. Hierauf muß der Lokomotivführer fortwährend Acht geben, da mindestens die zur Glühhitze erwärmten Metalltheile Schaden leiden.

Das Wasserstandsglas ist eine gegen die athmosphärischen Einwirkungen durch einen an der Seite des Führerstandes offenen Metallschirm geschützte Glasröhre, welche mittelst Stopfbüchsen und Hähnen mit dem Kessel so in Verbindung steht, daß bei geschlossenem Regulator das Wasser in derselben mit dem im Kessel gleiche Höhe hat. Bei geöffnetem Regulator giebt es nur den scheinbaren Wasserstand an, weil in Folge des Luftzutritts dann das Wasser von unten herauf mit Blasenwerfen kocht und dadurch über das wirkliche Niveau emporsteigt. Steht das Wasser im Glase ganz still, macht es also nicht die Schwankungen im Kessel mit, so sind die in den Kessel führenden Verbindungsröhren verstopft. Die Wiederöffnung geschieht, indem ein unten am Apparat befindlicher Hahn aufgedreht wird, worauf ein mächtiger Wassersturz durch die Leitungen erfolgt und sie reinigt, oder indem die Verunreinigung mittelst eines Drahtes ausgestoßen wird. Wenn der untere Verbindungshahn des Glases geöffnet wird, muß in Folge seines niedrigen Sitzes unter dem Wasserstande stets Wasser ausfließen.

Als weiteres Mittel zur Prüfung des Wasserstandes sind oberhalb der Feuerkistendecke über einander mehrere Hähne, die sogenannten Probirhähne, angebracht, von denen der untere in Folge seines Verhältnisses zu dem niedrigst zulässigen Wasserstande stets Wasser ausfließen lassen muß, wenn er nicht verstopft ist, was leicht mittelst Durchstoßens mit einem Draht fest- und abgestellt werden kann. Die oberen Hähne strömen geöffnet je nach der Wasserhöhe Dampf oder Wasser aus. Die Probirhähne müssen zuweilen geöffnet werden, um sie functionsfähig zu erhalten. Im Uebrigen werden sie als Aushilfe benutzt, wenn das Wasserstandsglas schadhaft ist.

b) Die Speisung des Kessels erfolgt aus dem in dem Tender mitgeführten Wasservorrathe mittelst eines mit demselben verbundenen Pumpwerks. Bei den älteren Locomotiven ist es als zwei von einander unabhängige durch excentrische Scheiben und durch die Maschine getriebene Saug- und Druckpumpen unter der Maschine vorhanden, deren Thätigkeit durch Handhabung eines am Fußboden des Führers befindlichen Absperrhahns, der mit dem Fuße bewegt werden kann, geregelt wird. Das Saugrohr führt in den Kessel und besteht, da es die Befähigung haben muß, sich den Bewegungen zwischen Maschine und Tender anzuschließen, in neuerer Zeit meistens aus einem eingeschalteten Gummischlauche und läßt das Wasser unter der Wirksamkeit eines Saug- und Druckventils nach dem Vorgange der gewöhnlichen (Straßen-) Saugpumpe in das Druckrohr eintreten, von wo es dann durch das Speiserohr in den Kessel gelangt. Letzteres mündet in die Rauchkammer, also den vordersten Theil des Kessels, wodurch es eine ziemliche Längenausdehnung erhält. Es geschieht dies, weil der Temperaturunterschied zwischen dem Speise- und dem Kesselwasser an allen übrigen Stellen größer ist und die durch das kalte Speisewasser her-

vorgerufenen Spannungen demgemäß an denselben auch schädlicher wirken würden, außerdem aber der in der Rauchkammer sich bildende Kesselstein, von welchem noch die Rede sein wird, am wenigsten nachtheilig ist. Die Länge des Speiserohrs bedingt die Anbringung eines als selbstthätiger Verschluß wirkenden weiteren Ventils nächst dem Kessel, des sogen. Kesselventils. In Folge seines Vorhandenseins arbeitet das Pumpwerk auch in dem Falle weiter, wenn das Druck- oder Stoßventil schadhaft geworden ist, was sonst nicht möglich wäre. Unmittelbar am Kessel hat das Kesselventil einen Hahn, den Kesselhahn, vermittelst dessen das Kesselwasser nöthigenfalls von der ganzen Leitung abgesperrt werden kann. Ebenso befindet sich im Tender ein Absperrventil, wodurch die unter Umständen erforderliche Absperrung des Tenderwassers von der Rohrleitung ermöglicht wird. Der Pumpenkolben und somit die Pumpe selbst wird durch die excentrische Scheibe der zunächst liegenden Achse getrieben und kommt also auch in demselben Augenblicke zum Stillstande, wo die Lokomotive steht. Ob die Pumpe während der Fahrt arbeitet, ist aus dem regelmäßigen Geräusche der niederfallenden und anschlagenden Ventilkugeln und aus dem Steigen des Wassers im Wasserstandsglase erkennbar; aber schneller und zuverlässig ist es durch Oeffnen des dem Führer handrechten Probirhahnes unter dem Kesselventlil festzustellen. Der zu diesem Behufe angebrachte Hahn giebt außerdem auch Aufschluß über den Zustand des Pumpwerks, da die gut arbeitende Pumpe, wenn er offen steht, in gleichen Zwischenräumen stoßweise Wasser durch denselben ausspritzt, heißes Wasser oder Dampf aber anzeigen, daß das zu deren Abschluß dienende Kesselventil nicht functionirt, und unregelmäßiges Wasserausstoßen mit Luftbeimischung Schadhaftigkeit des Druck- oder Stoßventils ankündigt; fließt überhaupt kein Wasser, so steht die Pumpe gänzlich.

Da diese Art Pumpwerke den Kessel nicht unausgesetzt, sondern nur beim wirklichen Fahren mit Wasser versorgen, die Dampfentwicklung aber bei der im Dienst befindlichen Lokomotive auch während des Haltens und folgeweise auch der Wasserverbrauch nicht stockt, so mußte häufig nur zum Zwecke der Zuführung von Speisewasser mit den Locomotiven hin- und hergefahren werden. Diesem Mangel wurde durch die Injector genannte Erfindung einer Dampfstrahlpumpe durch den Franzosen Giffard abgeholfen. Dieselbe ermöglicht die Speisung des Kessels auch während des Stillstandes der Lokomotive und auf ihr beruht auch die im vorhergehenden Paragraphen angeführte Bestimmung des §. 9 Nr. 1 des Bahnpolizei-Reglements. Neben diesem Vorzuge zeichnet sie sich durch größere Billigkeit in der Anlage und Unterhaltung wie in der Benutzung, durch unbedingte Betriebssicherheit, durch die Unmöglichkeit des Versagens, weil sie bereits ohne bewegte Theile hergestellt wird, durch Minderung der Beaufsichtigung fast bis zum Fortfall derselben und durch Abgabe des Speisewassers in hochgradig erhitztem Zustande in den Kessel aus. Der Injector befördert das Wasser durch einen aus der Maschine hergeleiteten und durch den Apparat, welcher sich unter dem Führerstande befindet, geführten Dampf-

strahl in den Kessel, indem in Folge der durch die Ausströmung des Dampfes bewirkten Luftverdünnung Wasser angesogen wird, ähnlich wie die heftige Dampfentweichung durch das Blasrohr aus dem Schornstein den das Feuer verstärkenden Luftzug erzeugt. v. Weber*) empfiehlt den von unserem Landsmann Schau vereinfachten Injector nach folgender Beschreibung: Der in einem cylindrischen Gehäuse eingeschlossene Apparat wird mittelst einer Platte unterhalb der Trittplatte an der Lokomotive in solcher Tiefe befestigt, daß ihm das Wasser vom Tenderbassin von selbst zuläuft. Der Dampf tritt durch einen Stutzen aus dem Kessel in das Innere des Apparates; durch einen weiteren Stutzen kommt das Wasser vom Tender. Ein angebrachtes Ventil läßt erkennen, ob der Injector speist, da, wenn dies nicht der Fall ist, Dampf entweicht. Außerdem befindet sich vor einem dritten Stutzen, durch welchen das Speisewasser in den Kessel gelangt, ein Speiseventil. Der Injector arbeitet bis zu einem Drucke von 20 Pfund pro Quadrat=Centimeter und darüber. Im Uebrigen ist die Constructionsart so verschieden, daß auf eine nähere Beschreibung verzichtet werden muß.

Wie schon die gedachte bahnpolizeiliche Bestimmung ergiebt, muß jede Lokomotive mit mindestens zwei selbstständigen Pumpwerken versehen sein, damit, wenn das eine unterwegs unbrauchbar wird, die ordnungsmäßige Wasserzuführung keine Unterbrechung erleidet. Es ist zweckmäßig, dieselben abwechselnd zu gebrauchen, namentlich aber bei den Injectoren, weil sich der Führer dadurch ununterbrochen über deren Beschaffenheit in Kenntniß erhält. Es darf den Verdacht erregen, daß dem einen durch längere Zeit keine Aufmerksamkeit geschenkt worden ist, wenn beide Apparate gleichzeitig unbrauchbar werden und so eine Störung in der Regelmäßigkeit des Betriebes hervorrufen.

c) Jede Maschine ist über die Stärke der zulässigen und möglichen Dampfspannung geprüft. Daß dieser Maximal=Dampfdruck nicht überschritten werde, ist ein Gebot der Sicherheit. Es ist also nothwendig, daß der Druck zu jeder Zeit in unfehlbarer Weise ersehen werden kann. Die Sicherheitsventile, wovon unter d das Nähere folgt, lassen zwar bei richtiger Belastung, indem sie den Dampfüberschuß entweichen lassen, erkennen, daß die normale Spannung erreicht ist, und außerdem giebt über dieselbe der Ton der Dampfpfeife und das Schlagen des Dampfes bei der Ausströmung aus dem Ausgangsregulator (in der Rauchkammer unterhalb des Schornsteins) annähernde Auskunft, aber sie ist um so weniger zuverlässig, als das Abblasen der Ventile die weitere Steigerung der Dampfspannung nicht hemmt, und muß darum auch immer nur ein ausnahmsweises Aushülfsmittel bleiben. Die Regel bildet das bahnpolizeilich vorgeschriebene Manometer, welches, auf dem Princip des Barometers beruhend, durch die Einwirkung des Dampfes anstatt der Luft, die Schwere des Dampfdruckes, der bekanntlich unter Zugrundelegung der Luftschwere (daher die Bezeichnung desselben nach Atmosphärenzahl) berechnet wird, angiebt. An

*) M. M. v. Weber, Schule des Eisenbahnwesens. Leipzig 1873 bei J. J. Weber.

Stelle des gebrechlichen und für die Lokomotive auch zu unförmlichen gewöhnlichen Quecksilber-Barometers bedient man sich des Metallfeder-Manometers. Dasselbe ist durch ein besonderes Rohr mit dem Dampfraum der Maschine verbunden, und wirkt nunmehr der in die Verbindung eintretende Dampf, welcher selbstverständlich von genau derselben Qualität wie der im Kessel befindliche ist und alle Veränderungen mit letzterem gleichzeitig miterfährt, derart auf die Feder, deren System und Form sehr verschieden ist, daß sie ihre Form verändert und somit eine Bewegung vollzieht. Letztere nimmt in demselben Maaße zu, als sich die Dampfspannung steigert. Mit der Feder nun steht durch ein Hebel- und Räderwerk ein Zeiger in Verbindung, der auf einer die Dampfspannung eintheilenden Scala nach Maßgabe der Federbewegung vorrückt oder zurückgeht. Die Maximaldampfspannung ist auf der Scalascheibe angegeben und wird es dadurch ersichtlich, wie sich der Dampf in Wirklichkeit zu derselben verhält. Um nun zu überwachen, ob eine Ueberschreitung während der Fahrt vorgekommen ist und den Führer event. nachträglich zur Verantwortung zu ziehen, wird mit dem Manometer entweder noch ein Control-Apparat verbunden oder ein besonderes Maximum-Manometer angebracht, welches vermöge seiner Construction den Zeiger zwar bis zur höchsten erreichten Dampfspannung vorgehen, aber nicht wieder zurückgehen, sondern dann dort still stehen läßt, wenn auch der Druck nachläßt. Das Gehäuse ist zu dem Zweck dem Lokomotivführer unzugänglich gemacht und der Schlüssel zum Zurückstellen nicht in seinen Händen. Dieses selbstthätige Control- und Anzeigesystem ist jedoch nur dann zuverlässig, wenn sich zwischen dem Manometer und Kessel im Dampfrohr kein Absperrhahn befindet, da beim Vorhandensein eines solchen schon ein theilweises Schließen genügt, um die Wirkung der Dampfspannung auf das Manometer abzuschwächen und in dem Augenblicke, wo die zulässige Spannung überschritten werden würde, die Versuchung den unerbittlichen Denuncianten durch völliges Schließen des Hahnes mundtodt zu machen, doch wohl zu verführerisch ist, um ihr zu widerstehen. So zweckmäßig es auch manche andere Rücksichten erscheinen lassen, den Dampf unter Umständen vom Manometer abzuschließen, in diesem Falle ist diese Möglichkeit gefährlich. Auf eine ausführlichere Beschreibung des Manometers kann wegen der großen Systemverschiedenheiten nicht eingegangen werden. Damit es zuverlässig functionire, muß es von Zeit zu Zeit genau untersucht und von angesetzten fremden Bestandtheilen gereinigt werden.

Muß ausnahmsweise ohne Manometer gefahren werden, so bleiben zur Beobachtung der Dampfspannung nur die bereits erwähnten Hülfsmittel in Verbindung mit verdoppelter Aufmerksamkeit auf das Gesammtverhalten der Maschine. Letzteres vermag der Führer freilich nur bei genauer Kenntniß der die Dampfstärke festsetzenden Bedingungen, als Schwere des Zuges und Beschaffenheit der Fahrstrecke.

d) Die Sicherheit gegen Dampfüberdruck wird außer durch sorgfältige Beobachtung der Dampfspannung vermittelst des Manometers

vornehmlich durch die Sicherheitsventile erzielt, deren an jedem Kessel in der Regel drei und darunter ein dem Führer nicht zugängliches vorhanden sind, und durch welche der überschüssige Dampf entweicht. Die Expansionskraft des sich in einem ununterbrochen unter Feuer befindlichen, vollkommen verschlossenen Gefäße entwickelnden Dampfes sprengt dasselbe nothwendigerweise, wenn ihm kein Abfluß ermöglicht wird. Dasselbe muß geschehen, wenn in dem Kessel der Lokomotive unverwendbarer Dampf erzeugt und demselben kein Abzug gestattet wird. Zum Zwecke des Abzuges erhält er die auch nach den bahnpolizeilichen Bestimmungen vorgeschriebenen gedachten Ventile. Sobald einmal die zulässige Dampfspannung, die in Atmosphären oder pro Quadrat=Centimeter des Kessels in Kilogrammen nach gesetzlicher Bestimmung am Kessel — in der Regel an der Stirnseite — bezeichnet sein muß, erreicht ist, ist es bei den Lokomotiven meist nicht möglich, der Entwicklung von Dampfüberschuß durch Milderung des Feuers zu begegnen. Es kommt darum darauf an, denselben zunächst anderweit nutzbar zu machen. Dies geschieht, indem er, sofern der höchste Wasserstand im Kessel noch nicht erreicht ist, in den Speiseapparat geleitet und so zur Zuführung von weiterem Wasser unmittelbar verwendet wird, und geht durch den Zutritt des kalten Wassers gleichzeitig der Hitzegrad im Kessel herab; außerdem aber durch Einleitung von Dampf in den Tender zur Vorwärmung des Speisewassers, zu welchem Behufe an dem Kessel oberhalb des höchsten Wasserstandes ein durch einen Wärmehahn öffen= und schließbares Rohr angebracht ist, das in das Saugrohr des Speiseapparates eingeleitet ist. Letzteres muß im Winter überhaupt in Pausen geschehen, um das Einfrieren der Saugröhren zu verhindern. In dem Umfange, als auf solche Weise der überschüssige Dampf nicht verbraucht wird, muß er durch die Sicherheitsventile entweichen können. Dieselben verlangen also eine Construction, welche das rechtzeitige und vollkommene Entweichen jedenfalls selbstthätig sichern. Sie bestehen in einer Platte, die so in eine in den Kessel eingeschnittene und am äußersten Rande durchaus eben geschliffene Oeffnung dampfdicht ein= oder darauf paßt, daß letztere dadurch vollkommen geschlossen wird. Hat sich dies Ventil gehoben, so muß es beim Zurückgehen der Dampfspannung sicher und ohne irgend wo aufzusetzen, bis zum genauen Schluß der Oeffnung niedergehen. Zu diesem Behufe hat es entweder nach unten eine Kegelform und nur an der Oberfläche die Gestalt einer Platte oder die Platte senkt sich auf einem fest mit ihr verbundenen Stifte. Sowohl für die erstere wie für die letztere Form ist der ganz genau passende Raum zur Schließung in dem messingenen Ventilgehäuse eingeschliffen. Damit nun die öffnende Aufwärtsbewegung sofort mit dem Maximaldampfdrucke eintrete, ist das Ventil mit dem dem letzteren entsprechenden Gewichte belastet, wodurch die vorzeitige und willkürliche Bewegung des Ventils verhindert wird. Durch die Erschütterungen der Fahrt wurden die Gewichte auf= und abgeworfen, weshalb man das System der direkten Gewichtsbelastung fallen ließ und zur indirekten durch Hebelwirkung überging. Aber auch hierbei konnte die vorzeitige Dampf=

entweichung, d. i. ein Auf- und Niederschwanken des mit dem Hebel verbundenen Gewichts, bei Annäherung der zulässigen Dampfspannung nicht ganz verhindert werden, weshalb es ebenfalls vielfach aufgegeben wurde. Wo es geschehen, ging man zu dem System der Gewichtswirkung durch Federkraft über. Die Federn, von Stahl angefertigt, haben meist Spiralform und sind in einem Gehäuse eingeschlossen. Ihre Spannung ist zu dem Gewicht des Dampfdrucks abgestimmt und kann mittelst einer Schraube verändert werden. Aber sowohl den Hebel- wie den Feder-Ventilen ist der Nachtheil eigen, und zwar den letzteren in noch höherem Maaße wie den ersteren, daß durch leicht ausführ- und wieder entfernbare Manipulationen Seitens des Lokomotivführers der Gewichtswerth verändert werden kann, was bei dadurch erzielter Zurückhaltung des Dampfüberschusses im Kessel nicht allein diesen angreift, sondern auch, wie bereits erwähnt, zu gänzlicher Sprengung desselben führen kann. Es wird deshalb der Willkür dadurch entgegen zu wirken gesucht, daß wenigstens ein Ventil an vom Führerstande aus unerreichbarer Stelle angebracht wird, aber es bedarf dann ja nur eines vor Antritt der Fahrt oder während des Haltens unterwegs ausgeführten Eingreifens, um auch dies Ventil nicht vorschriftsmäßig wirken zu lassen. Es erscheint angezeigt, darauf zu halten, daß die Betriebs-Controleure sich genaue Kenntniß von der Diensttechnik des Lokomotivführers aneignen und so ausgerüstet die Lokomotiven auf den Unterwegsstationen zuweilen unvermuthet revidiren. Die Federventile sind außerdem noch in hervorragenderem Grade der Veränderlichkeit unterworfen und müssen deshalb von Zeit zu Zeit auf ihren Gewichtswerth untersucht werden.

e) Behufs der Regulirung des Feuers kommen als besondere Einrichtungen namentlich die Aschfallklappen, das Blasrohr und der Ausgangsregulator (Exhaustor), in erster Linie jedoch der Zustand des Kessels und der Feuerung überhaupt und das Verfahren bei der Anheizung der Lokomotive in Betracht. Feuerkiste und Siederohre, Rauchkammer und Funkenfänger müssen demgemäß schlacken-, asch- und staubfrei erhalten, also ordnungsmäßig gereinigt, und die Zwischenräume zwischen den Siederohren und der Feuerkiste und dem Feuerbuchsmantel vor Verschlammung bewahrt, sowie die Kesselwandungen von dem Kesselsteinansatz zeitweise und vor zu großer Anhäufung gereinigt werden: Feuer- und Rauchkammerthür müssen fest und ohne Spalten schließen, die Aschfallklappen sowohl vollständig geöffnet wie geschlossen werden können, und die Roststäbe müssen der Beschaffenheit der Kohlen entsprechend in genügender Entfernung von einander gelegt werden und dürfen weder verbrannt, noch zerfressen sein. Die Feuerungskunde selbst ist kaum in allgemein gültige Regeln zu fassen und muß, da sie nach den örtlichen Verhältnissen sehr verschieden ist, weil sie sich beispielsweise nicht allein nach dem Gegenstande und der äußeren wie inneren Beschaffenheit des Heizungsmaterials, der horizontalen oder mehr oder weniger stark und viel in Steigungen und Neigungen wechselnden Lage der Bahn und den Anforderungen des Fahrplans hier anders wie dort gestaltet, dem Lehrmeister und der eigenen Erfahrung abgelernt

werden. Sie erfordert aber, da von ihrer Erfassung und Anwendung die überall zutreffende und darum stets ökonomische Dampfentwickelung in Verbindung mit sparsamer Materialverwendung, die regelmäßige Abnutzung der einzelnen Kessel- und Maschinentheile oder unter Umständen und bei Verstößen der Eintritt des geraden Gegentheils, die Inanspruchnahme von mehr oder weniger schädlichen Hülfsmitteln und in letzter Reihe das Vorkommen von Störungen abhängig ist, große Aufmerksamkeit: eine rationelle Behandlung des Feuers muß beim Beginne anhaltender Steigungen den erforderlichen Mehrbedarf an Dampf liefern, ohne beim Anschluß wiederkehrender Horizontale Dampfüberfluß zu haben; wohl aber soll dann noch so viel Dampf vorhanden sein, um die Fahrt planmäßig fortsetzen und den Kessel speisen zu können, und folgt ein längeres Gefäll, so wird, nachdem der Wasservorrath bis auf den zulässigen niedrigsten Stand herabgehen gelassen, der angesammelte Dampf zur Wiederspeisung verwendet. Zur Anheizung werden im Mittel 3 Reiserwellen à 12 Pfund, $^1/_{10}$ Kubikmeter Holz oder $^2/_3$ Ctr. Torf und 3—5 Ctr. Steinkohlen erfordert und so geschichtet, daß unmittelbar auf dem Rost die Reiser, darüber die Holzscheite und auf diesen eine Lage Stückkohlen zu liegen kommen. Die Anzündung geschieht von unten durch die Rostspalten mittelst mit Fett getränkter, gebrauchter Putzwolle oder Werg. Der Wasserstand darf, um schneller Dampf zu erzielen und die Lokomotive eher fahrfähig zu machen, wozu eine Spannung von 1 Atmosphäre oder wenig darüber gehört, nur bis zum untersten Probirhahn reichen. Daß dies der Fall ist, sowie daß der Regulator geschlossen und die Steuerung Mittelstellung hat, weil sonst die selbstthätige Fortbewegung der Maschine nach genügender Dampfansammlung eintreten würde, daß zur Abführung des etwa dennoch wegen mangelhaften Schieberschlusses in die Cylinder eingedrungenen Dampfes die Cylinderhähne offen stehen, daß weiter zur Fahrverhinderung die Tenderbremse geschlossen ist, und daß der Tender noch mit Wasservorrath versehen ist, damit er vor Erreichung der höchsten Dampfspannung gefüllt werden kann, — muß der Heizer vor dem Anzünden feststellen. Mit dem Anheizen muß um so früher begonnen werden, je höher der Wasserstand im Kessel und je kälter das Wasser, je weniger vorgewärmt es also ist, je nach dem Verhalten dieser Umstände und der Güte des Brennmaterials wird bei einigem Geschick in der Behandlung des Feuers die Anheizung bis zur Fahrfähigkeit, um unter den Wasserkrahn, an die Kohlenausgabe ꝛc. gelangen zu können, in 2—4 Stunden möglich und die Steigerung der Dampfspannung Behufs Vorlegung vor den Zug in einer weiteren Stunde zu erreichen sein. Damit für die Anheizung der Lokomotive der erforderliche Wasser- und Kohlenvorrath, und zwar letzterer von gehörigem Stückgehalt, in und auf dem Tender vorhanden ist und Unregelmäßigkeiten oder gar Ungehörigkeiten in der Beschaffung vermieden werden, muß sich der Stationsbeamte bei der Beendigung des Dienstes der Lokomotive überzeugen, daß sie noch genügend versehen ist und andernfalls den Führer zur auslänglichen Ergänzung anhalten.

Zur guten Entwickelung des Feuers dürfen die Kohlen anfänglich nur mäßig aufgelegt und kein Grutz von vornherein aufgegeben werden, damit das Feuer schneller faßt. Ein stärkeres Feuer ist dann bald und und viel leichter erzielt, als wenn umgekehrt verfahren wird, wobei im Gegentheil geradezu Störungen verursacht werden können, weil es schwierig ist, das in der Anlage unrichtig behandelte Feuer nachträglich zu reguliren. Beim Nachlegen dürfen, sofern der Rost geneigt liegt, die Kohlen nicht bis an die Rohrwand, sondern nur unter der Feuerthür, an den Seitenwänden und in den hinteren Ecken aufgetragen werden, die brennenden Kohlen rütteln dann nachgerade fast ohne Nachhülfe mit dem Stecheisen vor die Rohrwand und erhalten ein halbkreisförmiges, in die Siederohre als Stichflamme eindringendes Feuer; bei horizontaler Rostlage dürfen die Kohlen, aber nur Stückkohlen, zwar bis an die Rohrwand, jedoch nur bis zur untersten Rohrreihe aufgeschüttet werden, Grutz darf nur mit Vorsicht, d. i. in solcher Lagerung beigegeben werden, daß es nicht von der Zugluft erfaßt und in die Siederohre gerissen wird.

Zur schnelleren Entfachung des Feuers wird die Lokomotive im Lokomotivschuppen so unter dem Anheizkamin (§. 48 S. 186) aufgestellt, daß der Schornstein genau darunter steht, da dadurch der Luftzug vermehrt wird; auch werden bis zur Erlangung der Dampfspannung die Aschfallklappen aus demselben Grunde geöffnet. Ist eine fassende Flamme erzielt, darf die Feuerthür, jedoch nicht weit, geöffnet werden, wodurch ein langsam durch die Feuerkiste streichender, sich dabei erwärmender und in die Siederohre übertragender, also die Hitze in denselben erhöhender Luftstrom erzeugt wird. Vor vorzeitigem und gewaltsamem Gebrauch des Stecheisens bei langsam brennendem Feuer kann nicht genug gewarnt werden, da damit der Entwickelung desselben nur geschadet und das gerade Gegentheil erreicht wird. Ist die Dampfspannung bis über $^1/_2$ Atmosphäre gestiegen, so kann sie bereits in den Dienst der Feuerung gezogen werden: es wird nämlich das von einem erhöhten Punkte des Kessels, meist dem Dome ausgehende, in den Schornstein führende und in diesem nach einer in demselben ausgeführten Biegung senkrecht aufsteigende Blaserohr mittelst des Blasehahns geöffnet, und der Dampfstrahl hat dann die S. 334/5 beschriebene Wirkung, doch muß zuvor, um den Luftzug auch sicher durch den Rost zu leiten, die etwa offene Feuerthür geschlossen werden. Außerdem findet die gleiche Benutzung des Blaserohrs statt, wenn bei widrigem Winde die Schlacken während der Fahrt entfernt werden, da dann das Feuer zu der aufgemachten Feuerthür nicht herausschlagen kann. Als weiteres Mittel zur Entfachung der Gluth ist sodann noch die Engerstellung des Exhaustors an die Hand gegeben, wodurch der nach wie vor in gleicher Masse ausströmende verbrauchte Dampf mit vermehrter Heftigkeit in und durch den Schornstein getrieben, also ein noch verstärkter Luftzug durch das Feuer und damit eine mit Vehemenz in die Siederohre leckende Stichflamme bewirkt wird. Dies Verfahren ist jedoch nicht ohne Nachtheile, indem erstens die mit dem Luftstrom ziehende Flamme die Feuerkiste nicht

mehr gleichmäßig, sondern die Rohrwand besonders stark erhitzt und in Folge dessen die andern Wände ausdehnt, die Börtel der Siederohre übermäßig angreift, letztere selbst leicht leck macht und unverbranntes oder noch brennendes Brennmaterial durch dieselben in den Rauchfang, bei leichter Beschaffenheit desselben sogar durch den Schornstein reißt — und zweitens der heftige Luftzug auf die Luftseite des Kolbens der Maschine einen solchen Rückdruck ausübt, daß zur Ueberwindung des „Steifgehens" ein größerer Dampfverbrauch nöthig wird. Es ist dringend anzurathen, den enger gestellten Exhaustor so zeitig vor Beendigung der Fahrt wieder auf die ursprüngliche Weite zurückzuführen, daß die Wärmeunterschiede in den Feuerkistenwänden sich noch wieder ausgleichen können, wodurch die Gefahr des Rinnens der Siederohre aufgehoben wird.

Zur Minderung der Hitze werden unter gleichzeitiger Stellung des Exhaustors auf die äußerste Weite beide Aschfallthüren einzeln oder zugleich, etwas, dann mehr und allenfalls ganz geschlossen. Wird damit der Zweck noch nicht erreicht, so wird die Feuerthür geöffnet, durch welche wegen der geschlossenen Aschfallklappen der Zug schnell über das Feuer hinstreicht und wenig erwärmt abkühlend in den Siederohren wirkt. Plötzliche Abkühlung ist den letzteren nachtheilig und muß thunlichst vermieden werden, auch bei der Verwendung von durchnäßtem Grutz zur Dämpfung des Feuers, der immer nur in dünnen Schichten gegeben werden darf, um so mehr als er das Feuer noch dann niederhalten kann, wenn der Dampfdruck unter den zulässigen Stand zu sinken droht.

Die gehörige und rechtzeitige Reinigung des Rosts von den Schlacken zur Erhaltung eines guten Feuers ist ebenfalls sehr wichtig, es muß je nach der Beschaffenheit der Kohlen mehr oder weniger oft während der Fahrt geschehen und dabei langes Offenbleiben der Feuerthüre wegen der Gefahr schneller Abkühlung vermieden werden. Sparsamkeit mit dem Brennmaterial darf doch nicht dazu verleiten, ohne Feuer den letzten Dampf zu verwerthen, weil die Siederohre leicht leck werden. Sowohl großer Vorrath von Brennmaterial in der Feuerung wie Dampfentweichung aus den Ventilen bei der Außerdienststellung sind ungünstige Zeichen für die Behandlung des Feuers, nicht weniger auch das Liegenbleiben vor dem Ziele wegen Dampfmangel, — das Richtige liegt auch hier in der Mitte. Die Außerdienststellung geschieht durch Aufstellung der Lokomotive unter dem Anheizschornstein im Lokomotivschuppen, Schließung des Regulators der Aschfallklappen und der Tenderbremse, sowie Stellung der Steuerung auf die Mitte; das Brennmaterial wird vor die Rohrwand geräumt.

f. Für die Leitung des Dampfes aus dem Kessel in die Cylinder, von wo aus er zur Wirkung gelangt, ist die Lokomotive mit einem Dampfrohre versehen. Dasselbe hat seinen Ausgang aus dem höchsten Punkte des Dampfdomes, aus welchem es senkrecht in den Kessel führt, sich dann im rechten Winkel biegt und waagerecht (parallel mit der Kesselwand) nach der vorderen Rohrwand fortsetzt. Hier ändert es seinen Namen „Regulatorrohr", indem es sich theilt, und nun „Kreuzrohr" heißt, wäh-

rend die beiden weiteren, nach entgegengesetzten Richtungen, nämlich den beiden Dampfcylindern gehenden und diesen den Dampf zuführenden Fortsetzungen Einströmungsrohre genannt werden. Am Ausgange im Dome wird das Regulatorrohr durch den Regulatorkopf mittelst einer kurzen rechtwinkeligen Ueberbiegung des Rohrs durch eine mit Oeffnungen (in der Regel Schlitzen) versehene senkrechte Fläche abgeschlossen. Auf letztere paßt ein Schieber, der ebenfalls und zwar mit gleichmäßigen Oeffnungen versehen ist und sich in zu beiden Seiten der Kopffläche angebrachten Leisten auf und ab bewegen läßt, auf. Wenn die Oeffnungen über einander stehen, so ist das Regulatorrohr nach dem Dampfraume zu offen und strömt der Dampf auf dem beschriebenen Wege den Cylindern zu. Entgegengesetzten Falls ist er geschlossen und dies nicht möglich. Dieser Schieber heißt „Regulator“ und wird vom Führerstande aus mittelst des Regulatorhebels gehandhabt, welcher letztere auf einem Vierkant am äußeren Endpunkte der oberhalb der Feuerkiste bis zur Biegung des Regulatorrohrs beim Eintritt in den Langkessel, durch den Kessel gehenden, und hier in einem Lager ruhenden Regulatorwelle, die hier gleichzeitig eine Kurbel hat und durch eine senkrecht in den Dom führende Zugstange mit dem Schieber verbunden ist, derart mit letzterem in fester Beziehung steht, daß durch eine Rechts- oder Linksbewegung des Hebels die Schließung bezw. Oeffnung des Regulators erfolgt. Damit der Umfang der auszuführenden Hebelbewegung richtig abgemessen werden kann, befinden sich am Regulatorbock (hinter dem Hebel) zwei nach jeder Seite gleich weit vorspringende Ansätze mit den Buchstaben O (offen) und Z (zu), über welche hinaus nicht gedreht werden darf, und welche somit die Bewegung begrenzen. Wenn die Steuerung in die der Fahrt entgegensetzte Richtung umgestellt wird, so saugen die Dampfkolben Luft ein, und diese gelangt in entgegengesetzter Richtung wie der Dampf in die Cylinder — in das Regulatorrohr, woselbst durch die zusammengepreßte Luft, wenn der Regulator geschlossen ist, in kürzester Frist eine Sprengung desselben eintreten würde. Um dies zu verhindern, erhält der Schieber eine auf die Seitenleisten fassende Querbandage in Form einer elastischen Feder, welche ein gelindes Abdrücken des Schiebers nach hinten und dadurch die mäßige Entweichung der Luft in den Kessel ermöglicht, gleichzeitig aber auch die Gefahr des Zurückfallens desselben ausschließt. Wegen des Dampfdruckes auf den Regulator ist derselbe etwas schwer zu bewegen, zu starke Gewalt kann den Mechanismus, namentlich in der Kurbel, leicht verdrehen, und dann eröffnet sich eine ganze Reihe störender und selbst betriebsgefährlicher Möglichkeiten. Es muß deshalb darauf gesehen werden, daß er genügend in Oel erhalten wird. Die Oelung, welche entweder durch einen besondern Schmierhahn oder durch das Ventil auf dem Dom geschieht, muß aber so vorsichtig ausgeführt werden, daß von der Schmiere Nichts in den Kessel abfließt, weil dieser und das Wasser dadurch verunreinigt werden.

Defecte am Regulator sind immer störend. Geräth die Regulatorwelle aus dem Lager an der Biegung des Regulatorrohrs, so fällt sie unter Mit-

reißung des Schiebers in den Kessel; löst sich die Verbolzung zwischen Schieber und Zugstange, so wirkt die Hebelstellung nicht mehr auf den Regulator. In beiden Fällen ist die Regulirung des Dampfzuflusses unmöglich. Ist der Dampfzufluß bei einem Defecte abgesperrt, so bleibt der Zug natürlich liegen. Ist aber der Regulator offen, so ist beim Fehlen der Schraubensteuerung die Steuerung auf die Mitte zu stellen und dadurch die Dampfleitung in die Cylinder abzusperren; der Zug bleibt also ebenfalls liegen. In solchen Fällen erübrigt nur die Herbeiholung einer Hülfsmaschine. Die Schraubensteuerung dagegen ermöglicht bei offenem Regulator bis zur nächsten Station die Fahrt fortzusetzen. Die Regulatoren haben außer dem besprochenen noch verschiedene andere Systeme, namentlich verdient das Ventilsystem genannt zu werden, welches an Stelle des Schiebers ein Ventil anwendet, das aber ebenfalls mittelst Hebels, durch Zusammenwirken von Regulatorwelle und Zugstange, dirigirt wird. Einzelne Einrichtungen haben besonders die Sicherung langsamer Anfahrt zum Zweck, durch Versetzung der Spalten des Schiebers und der Regulatorkopffläche wird derselbe jedoch ebenfalls erreicht.

Wie das Wasser zur Kesselspeisung auf einem Umwege an dem vorderen Theile des Kessels in denselben geführt wird, weil dort die Temparaturdifferenz am geringsten ist, so erfolgt der Dampfzutritt durch den Regulator gleichfalls auf einem Umwege, um nach Möglichkeit Beimengungen von Wasser zu vermeiden, das wegen seiner Härte Kolben und Cylinderdeckel angreift und die Maschine nebst den umgebenden Theilen verunreinigt und dieselben ebenfalls schädigt. Gelangt auf dem Wege durch die Maschine mit dem dem Schornstein entströmenden Dampfe Wasser ins Freie, so „spuckt“ die Maschine und müssen zur Ableitung desselben die Cylinderhähne geöffnet werden. Um das Ueberreißen von Wasser in den Regulator zu verhindern, ist es zunächst zweckmäßig, den Kessel nicht zu hoch, möglichst nur bis zum mittleren Wasserstande gefüllt zu halten, weil dann das Wasser ruhiger kocht; außerdem hat der Kessel jedoch noch besondere, hierauf abzielende Einrichtungen, nämlich eine zwischen ihm und dem Dom befindliche durchlöcherte Metallplatte, welche dem Dampfe den Abzug in den Dom gestattet und den Miteintritt größerer Wassermengen abhält, — oder ein besonderes Dampfzuleitungsrohr, das über seiner Oeffnung im Dom nach Art der Schornsteine eine Haube hat, von welcher das Wasser zurückprallt. Ein Communikationsrohr führt innerhalb oder oberhalb des Langkessels vom Feuerbuchsmantel nach dem Dome, um den Dampf aus dem Stehkessel (aus den Wandungen des Feuerbuchsmantels gebildet) in letzteren überzuführen. Dadurch wird der Zutritt des Dampfes von hier in den Dom auch in dem Falle gesichert, daß der Langkessel ganz mit Wasser gefüllt, derselbe also sonst abeschlossen wäre; auch wird bei einer Lage oberhalb des Langkessels durch dasselbe der Dampfraum vergrößert.

Nachdem der Dampf in der Maschine gewirkt hat, tritt er durch die Dampfkanäle und Schieberhöhle aus den Cylindern in die sich an beiden Seiten der Rauchkammerwand aufwärts und mit einer Biegung über die

oberste Siederohrreihe hinziehenden Ausströmungsröhren. Unter der Mitte des Schornsteins vereinigen sich dieselben und heißen an dieser Stelle „Ausgangsregulator" oder „Exhaustor", auch „Conus" wegen der conischen Form. Die Mündung liegt oberhalb der Siederohre nach dem Schornstein zu und saugt die aus den Siederohren entströmenden Gase an, diese nebst dem Dampfe aus dem Schornstein führend. Sofern der Ausgangsregulator verstellbar ist, ist in die Mündung ein conisches Stück eingefügt, durch dessen Herunterziehung, die mittelst eines Hebelwerks und damit verbundener, in der Rauchkammer an diesen Mündungsregulator anschließender Zugstange geschieht, dieselbe vom Führerstande aus erweitert wird.

g. Die durch das Bahnpolizei-Reglement vorgeschriebene Dampfpfeife dient dem Locomotivführer zur Signalisirung in den vielfachen Fällen, wo das Achtungszeichen für Beamte und Publikum, eine Weisung für das Zugbegleitungspersonal, namentlich die Bremser zu geben oder auch Hülfeleistung zu errufen ist. Dieselbe besteht aus einem über der Feuerkiste in den Dampfraum eingeschraubten, durch einen dem Führer bequem liegenden Hahn zu handhabenden Messingrohr mit einem oberhalb des Kessels befindlichen runden Ansatz, in welchen ein unten geschlitztes Messingstück so eingefügt ist, daß rings um dasselbe ein schmaler Spalt bleibt, durch welchen der eingelasse Dampf bei seinem Bestreben zu entweichen, gepreßt wird. Ueber dem Ansatz endet das Rohr in eine unten mit scharfem Rande versehene Glocke, welche durch den dagegen gepreßten Dampf in so schnelle Schwingungen versetzt wird, daß ein lauter, gellender Pfiff ertönt.

h. Der gleichfalls bahnpolizeilich vorgeschriebene Funkenfänger ist den meisten Lokomotivführern ein Dorn im Auge und wird von ihnen lieber im Tender als am gehörigen Platze mitgeführt und in der That macht er ihnen viel Noth, ohne eine vollkommene Wirkung zu erzielen. Er besteht aus einem oberhalb der Siederohre, aber unterhalb der Exhaustormündung in der Rauchkammer angebrachten, dieselbe quer durchschneidenden Siebe, das entweder aus neben einander gelegten Eisenstäben oder einer durchlöcherten Eisenplatte oder einem Drahtgitter hergestellt ist, von welchem die mitgerissenen größeren Verbrennungsprodukte abprallen und in die Rauchkammer zurückfallen. Den leichteren und kleineren verwehrt er jedoch, wenn er nicht sehr eng gestellt oder verunreinigt ist, den Ausgang nicht; thut er es aber dann, so beeinträchtigt er, da die Gase nicht schnell genug entweichen können, die gute Dampfentwickelung. Kohlenstaub und Asche in Verbindung mit übergerissenem Wasser verunreinigen ihn schnell, weshalb er auch zuweilen so eingerichtet wird, daß er vermittelst eines Hebelsystems vom Führerstande aus zur Abschüttelung des Aschenstaubes bewegt werden kann. Eine im Schornstein unter der Ausgangsöffnung und unweit derselben befindliche Art Funkenfänger ist der nach seinem Erfinder Klein benannte. In einem sich nach oben erweiternden und am Ausgange durch einen nach innen überstehenden Rand, welcher die Ausgangsöffnung wieder verengt, etwas überdachten Schornstein steigt das Schornsteinrohr in der unteren

Weite des Schornsteins etwa zu $^4/_5$ der Höhe senkrecht empor, so daß sich zwischen ersterem und letzteren ein ringförmiger, unten scharf geschlossener und nach oben weiter werdender Zwischenraum befindet, welcher als Rauchfang dient. Ueber dem inneren Schornsteinrohr ist ein Aufsatz mit Schaufeln wie bei einer Turbine angebracht, welcher die bis dahin gelangten Funken nicht direkt, sondern indem er sie in eine drehende Bewegung versetzt, erst nach Verlängerung ihres Aufenthalts im Schornstein und nach Zurücklegung eines Umweges entweichen läßt, wobei dann ein Theil in den Rauchfang fällt. Paulus*) charakterisirt die Funkenfänger nicht unrichtig, indem er von ihnen sagt: „der richtigere Ausdruck für diesen und die zahllosen anderen Einrichtungen, welche denselben Zweck verfolgen, wäre Funkenlöscher, denn die eigentliche Wirkung dieser Einrichtung ist, den Weg zu verlängern, welchen die Funken nehmen, und sie dadurch inniger und länger mit dem Dampf in Verbindung zu bringen. Durch den Wassergehalt des Dampfes werden auf diesem das Entweichen der Funken verzögernden Wege die letzteren gelöscht.“

Der Funkenauswurf findet aber auch aus dem Aschkasten statt. Zur Minderung desselben wird letzterer mit einem Gitter von Eisenstäben oder Drahtgeflecht umgeben, das der Reinigung halber und wegen der Entleerung des Aschkastens aufgeklappt werden kann. Unvollkommener erfüllt eine bloße Querleiste über dem Aschkasten den Zweck, da sie an Wirksamkeit verliert, wenn sich derselbe füllt und auch die Entleerung erschwert. Je stärker die Maschine zu arbeiten gezwungen ist, bezw. je heftiger die Gluth entfacht werden muß, desto weniger ist das Mitreißen brennender Bestandtheile aus der Feuerung zu vermeiden. Wo diese Nothwendigkeit vorliegt, während die Lokomotive besonders gefährdete Strecken passirt, wird der Lokomotivführer der Instruktion, wonach er an solchen Stellen die Feuerkraft nicht verstärken darf (worüber unter e gesprochen wurde), nur dann nachkommen können, wenn diese Strecken kurz und nicht häufig sind, das Feuer gut angefacht und das Feuerungsmaterial von guter Beschaffenheit ist.

i. Die zeitweise Reinigung des Kessels ist ein Gebot der Nothwendigkeit, das zu weiteren besonderen Einrichtungen geführt hat. Nur das aus der Atmosphäre niederfallende Wasser ist von chemischen Beimengungen rein. Es hat aber eine so auflösende Kraft, daß es sich auf seinem Wege durch die Erde zur Quelle, wo es wieder zu Tage tritt, mit den verschiedenen von ihm auf demselben durchdrungenen mineralischen Bestandtheilen mehr oder weniger stark mischt, je nachdem es kürzere oder längere Zeit mit der Erdrinde in Verbindung gewesen ist und dieselbe mehr oder weniger lösbare Mineralstoffe enthält. In dem Kessel sondern sich bei dem Eintritt der Verdampfung diese mineralischen Beimischungen ab und setzen sich an den Wandungen der Siederohre und des Kessels theils als Schlamm und theils als feste, eine harte Kruste bildende Masse ab, die unter dem Namen

*) Rud. Paulus, Bau und Ausrüstung der Eisenbahnen. Stuttgart 1875 bei Jul. Maier.

„Kesselstein“ bekannt ist. Wird der Schlamm bei starkem Arbeiten der Maschine in deren Theile mit fortgerissen, so leiden dieselben und können die ernstesten Störungen entstehen. Der Kesselstein hat zunächst die Wirkung, daß, da er ein schlechter Wärmeleiter ist, sich die Hitze dem Wasser langsamer mittheilt und die Dampferzeugung also einen verstärkten Aufwand an Feuerungsmaterial erheischt. Sodann aber werden die Wandungen der Feuerkiste und der Siederohre, weil das Wasser nicht mehr unmittelbar auf sie einwirken kann, zu sehr trockener Hitze ausgesetzt, die sie zum Erglühen bringen kann, in welchem Zustande sie dem Dampfdrucke nicht zu widerstehen vermögen und die Gefahr einer Explosion eintritt. Oder es fällt von einer glühenden Stelle ein Stück Kesselstein ab und das Wasser kommt mit derselben natürlich nun in Berührung, so wird dadurch die Dampfentwickelung mit solcher Plötzlichkeit gesteigert, daß möglicherweise die Sicherheitsventile nicht im Stande sind, den Dampfüberschuß abzuführen und dann liegt ebenfalls die Explosionsgefahr vor. Jedenfalls aber bekommt die Feuerkiste Beulen und brennt endlich an den schwächsten Stellen durch. Besonders gerne setzt sich der Kesselstein an den Speiserohrmündungen ab; in Folge dessen verengern sie sich und schließen sich ganz, wenn nicht Obacht gegeben wird, wodurch bei Handhabung des Pumpwerks Undichtigkeiten in demselben verursacht werden, indem sich das Wasser an denjenigen Stellen, wo verschiedene Theile des Apparates zusammentreffen, einen Ausweg sucht. Die Versuche, das Wasser von den zur Kesselsteinbildung führenden mineralischen Lösungen zu reinigen, haben, da die verschiedenen Wasserstationen auch diese Beimischungen in verschiedener Qualität enthalten und darum mechanisch und chemisch wirkende Zersetzungspräparate nicht den dadurch hervorgerufenen, in sich verschiedenen Vorbedingungen gleichmäßig entsprechen können, zuweilen aber auch gar zum Spucken der Maschine führen, nur dann einen Erfolg, wenn sie vor der Einführung des Wassers in den Tender stattfinden; aber dadurch werden sie wieder sehr kostspielig. Es erübrigt deshalb nur eine stetige Sorge für häufiges Reinigen des Kessels, durch Ausklopfen des festen Kesselsteins und durch Ausspritzen des Schlammes. Zum Zweck des Ausspritzens oder Ausspülens wird das Wasser aus dem Kessel abgelassen, und zwar mittelst Offenstellung des im unteren Theile in den beiden Seitenwänden des Feuerbuchsmantels, vorhandenen Ablaßhahnens, der aber auch nach Verbindung mit einem Zuführungsschlauche zur Füllung des Kessels mit Wasser verwendet werden kann. Die Ausspritzung wird mittelst einer Druckpumpe durch die Schlammlöcher, welche in verschließbaren Oeffnungen in der Rückwand und dem tiefsten Punkte des Feuerbuchsmantels, in der Rauchkammer, über und unter den Siederohren an zugänglichen Stellen des Kessels bestehen, bewirkt. Je kräftiger sie arbeitet, desto gründlicher wird der feste Kesselstein mit herausgerissen. Außerdem muß mit biegsamen Haken oder Stangen gestochert und vorgeholt werden. Sehr zweckmäßig ist noch ein Schlammloch zwischen den Siederohren in der in der Rauchkammer liegenden Rohrwand, wodurch freilich ein oder zwei Siederohre ausfallen,

aber es wird doch die Entfernung des Schlammes zwischen den Siederohren dadurch erleichtert und besser gesichert. Bei dieser Arbeit ist namentlich noch Zweierlei zu beachten: Erstens. Vor Ablassung des Wassers aus dem Kessel muß dieser sich wegen der Temperaturdifferenz gegen das kalte Spülwasser, die zum Verziehen der Wandungen der Heizfläche führen würde, abkühlen, worauf 12 Stunden gerechnet werden können; die plötzliche Abkühlung durch Ablassen des warmen Wassers würde ebenfalls eine schnell eintretende Temperaturdifferenz erzeugen und schaden. Höchstens darf der Abkühlungsvorgang dadurch beschleunigt werden, daß von Zeit zu Zeit etwas warmes Wasser abgelassen und durch den Füllungsschlauch mit kaltem Wasser ersetzt wird. Sogleich nach Abfluß des Wassers muß dann das Ausspritzungsgeschäft vorgenommen werden, damit sich der Schlamm nicht erst ansetzen und fest lagern kann. Zweitens. Der Verschluß der Schlammlöcher erfordert große Aufmerksamkeit, besonders, wenn er mittelst Luken geschieht, wobei es darauf ankommt, eine fest anschließende und gute Dichtung (Verpackung) herzustellen und so aufzulegen, daß sie bei der Dampfentwickelung, wo der Dampfdruck auf sie einwirkt, mit vollkommener Dichtigkeit schließt und auch nicht einen Tropfen Wasser durchläßt. Fließt auch nur tropfenweis Wasser aus, so erliegt sie dem stärker werdenden Dampfdrucke ganz sicher und muß zur Vermeidung einer Störung sofort ergänzt werden. Die Probe auf ihre Güte kann man vor dem Anheizen machen, indem man den Regulator schließt und nun den Kessel füllt, wodurch die Luft im Kessel zusammengepreßt wird und auf die Lucken drückt. Lassen sie kein Wasser durch, wenn die Dampfpfeife durch die zusammengepreßte Luft bereits einen hellen Ton giebt, so darf man unter regelmäßigen Verhältnissen außer Sorge sein.

Als Nothbehelf kann auch eine — immerhin nicht gründliche — Kesselauswaschung in der Weise ausgeführt werden, daß das Kesselwasser bis zum untersten Probirhahn, aber nicht tiefer, weil sonst die Feuerkiste nicht mehr bespühlt würde, durch Dampf aus dem Ablaßhahn getrieben wird, wobei die Heftigkeit der Wasserbewegung die unreinen Theile mit heraus reißt.

Durch die eigentliche Maschine wird aber erst die Bewegung der Lokomotive herbeigeführt und bestimmt. Dies geschieht durch die Nutzbarmachung des Dampfes und in Verbindung damit, mit der Steuerung.

In unterer Lage der Rauchkammer befinden sich unterhalb oder zu beiden Seiten derselben, innerhalb oder außerhalb der Vorderräder die Dampfcylinder. Dieselben sind je an ihren beiden Enden durch aufgeschliffene Deckel, Cylinderdeckel, luft- und dampfdicht geschlossen. In den Cylindern, deren Lage horizontal ist, befindet sich eine dieselben quer durchschneidende Scheibe, Kolben genannt, welche sich überall an die Wandungen der Cylinder dampfdicht anschließt und in letzteren mittelst der mit ihr verbundenen Kolbenstange hin- und herschieben läßt. Die Bewegungen des Kolbens sind also ebenfalls horizontal und finden von rechts nach links und von links nach rechts statt. Die Kolbenstange ist durch den hinteren

Cylinderdeckel und eine zur Sicherung des Verschlusses der zwischen der Kolbenstange und dem diese umfassenden Rande der Kolbenöffnung etwa entstehenden Erweiterung der letzteren angebrachte Stopfbüchse geführt. An die Kolbenstange schließt sich die Pleuelstange, und diese greift an den Zapfen der außerhalb der Achse zwischen Achse und Unterreif am Rade vorhandenen und mit demselben fest verbundenen Kurbel an. So wie nun in die Cylinder Dampf einströmt, etwa links, so wird der Kolben — nach rechts — fortgeschoben, und da dadurch Kolben und Pleuelstange, sowie von letzterer die Kurbel in derselben Richtung mitgezogen wird, die Umdrehung des Rades bewirkt. Durch den Eintritt des Dampfes auf der andern Seite des Kolbens wird letzterer wieder zurückgeschoben und, indem der Dampfzutritt fortgesetzt wechselweis erfolgt, der Kolben ohne Unterlaß hin- und hergeschoben und somit das mit ihm verbundene Rad in fortdauernder rotirender Bewegung erhalten. Dieses Rad heißt (rechtes und linkes) Triebrad, die Achse, um welche es sich dreht, die Triebachse. Die Kolbenstange hat, da sie tief in den Cylinder eindringen muß, eine horizontale Lage, die Pleuelstange aber, da sie alle Bewegungen der Kurbel mitmacht, nur in den Augenblicken, wo sich der Kolben rechts oder links an den Endpunkten seiner Bewegung befindet, in der ganzen übrigen Zeit aber eine immer wechselnde, schräge; die Verbindung zwischen beiden Stangen entspricht der sich senkenden und steigenden Bewegung der Pleuelstange. Gleitet letztere einmal ab, so würde die Kolbenstange verbogen werden, was, weil sie dann nicht mehr die waagerechten Bewegungen im Cylinder ausführen könnte, die Lokomotive zum Stillstand bringen müßte. Um diese Möglichkeit abzuwenden, ist eine feste Gleitbahn hergestellt worden, und hat man in der Verbindung zwischen Kolben- und Pleuelstange ein nach dem oberen und unteren Gleitbacken (die Flächen der Gleitbahn) in Schienenkopfform auslaufendes, sich nach den Backen erweiterndes Stück, Kreuzkopf genannt, eingeschaltet, wodurch die Uebertragung einer derartigen Unregelmäßigkeit der Pleuelstange auf die Kolbenstange verhindert und diese vielmehr in der Mitte der Gleitbahn erhalten wird, da der Kreuzkopf bei seinen Hin- und Herbewegungen überall an die Backen der letzteren fest anschließt.

Aus dem bereits unter f genannten Dampfeinströmungsrohr gelangt der Dampf in einen oberhalb des Cylinders befindlichen, demselben angegossenen Kasten, welcher „Schieberkasten" heißt, aus welchem nach rechts und links je ein Dampfcanal in den Cylinder führt, und zwar mündet derselbe je an den Enden des Letzteren, unmittelbar vor dem Cylinderdeckel. Es ist nun nöthig, soll die Lokomotive in der angenommenen Richtung fortlaufen, daß die Hin- und Herbewegung des Dampfkolbens stetig und regelmäßig erfolgt, also der Dampf mit gleicher Regelmäßigkeit abwechselnd durch den einen und den andern Canal in den Cylinder eintritt. Geschieht dies, so tritt der vorhandene Dampf, nachdem die Bewegung des Kolbens umsetzt, er also entbehrlich (verbraucht) ist, jedesmal durch den entgegengesetzten Canal wieder in den Kasten zurück und dort in das Ausströmungsrohr, welches ihn unter den Exhaustor führt, durch den er dann in der

bereits beschriebenen Weise seinen Weg ins Freie nimmt. Diese regelmäßige und abwechselnde Dampfzuführung in den Cylinder und Wiederentlassung aus demselben wird durch einen besonderen Apparat, welcher Steuerung heißt, bewirkt, und zwar in fogender Weise:

In dem Schieberkasten befindet sich der Schieber, der im Ruhestande die Oeffnungen der Dampfcanäle schließt und durch dessen gleichmäßige Hin- und Herbewegung dieselben wechselseitig geöffnet werden, welcher also die Zu- und Abführung des Dampfes in und aus dem Cylinder vermittelt. Auf der Triebachse sitzen außerhalb des Rades je zwei aus Eisen gefertigte, sich mit der Achse drehende excentrische Scheiben, Excenterscheiben oder kurzweg Excentric genannt. Dieselben bewegen sich frei in einem umliegenden metallenen Ringe, mit welchem je eine steife, nach dem Vordertheil der Lokomotive gerichtete Stange, die Excenterstange, fest verbunden ist. So wie die Achse nun eine Umdrehung macht, dreht sich auch die Excenterscheibe, und diese Drehung hat zur Folge, da die Scheibe nicht in ihrem Mittelpunkte, sondern außerhalb desselben auf der Achse sitzt, daß der Ring mit der Excenterstange um das Maaß der Abweichung des Standes der Scheibe von ihrem Mittel hin und hergeschoben wird. Zwischen der Excenterstange und der Schieberstange besteht nun eine charnierartige Verbindung, und so überträgt sich diese Hin- und Herbewegung auch auf diese und den Schieber. Der Letztere ist nach unten, also in der auf die Canäle fassenden Fläche ausgehöhlt, und durch diesen hohlen Raum, der zum Zweck der Abführung des verbrauchten Dampfes aus dem Cylinder jeweils über den betreffenden Canal tritt, fließt der entweichende Dampf in das Ausströmungsrohr. Auf diese Weise ist die Lokomotive in Gang gesetzt und bewegt sich bis zu ihrer Feststellung in ein und derselben Richtung fort. Es wirkt hierzu die Umdrehung je einer der beiden auf jedem Triebrade steckenden Excenterscheiben, deren Stellung in und aus dem Mittel zu einander genau dieselbe sein muß. Soll nun die Richtung geändert, also zurückgefahren werden, so wird dieses Scheibenpaar in Ruhe versetzt und das andere Scheibenpaar mit entgegenstehender, aber in sich natürlich wieder gleich stehender Excentricität in Dienst gestellt. Diese Scheiben haben im Uebrigen genau dieselbe Einrichtung wie die beschriebenen, sind demnach ebenfalls mit einer Excenterstange versehen, die nunmehr mit der Schieberstange in Verbindung gebracht wird. Dies geschieht mittelst eines Mechanismus, der zwar in vielen Abweichungen construirt wird, der sich aber in keiner Ausführung so verallgemeinert hat, wie der von Stephenson erfundene und unter dem Namen Stephensonsche Coulisse bekannte. Die Verbindung zwischen den Excenterstangen und der Schieberstange ist nämlich keine direkte, sondern wird erst durch diese Coulisse bewirkt, welche aus einem, auch Schleifbogen genannten, Bogenstücke mit vertikaler Richtung besteht, das an den Enden der Excenterstangen mittelst eines Zapfens gelenkartig verbunden ist und an dem Auge der daran einfassenden nur hin und her beweglichen Schieberstange auf und ab geschoben werden kann. An das untere Ende der Coulisse faßt eine aufwärts gerichtete Stange ein,

welche mittelst eines Winkelhebelsystems mit dem am Führerstande an dem Kessel angebrachten Steuer- oder Reversirhebel so verbunden ist, daß durch eine Auf- und Abwärtsbewegung desselben, welche in einem ausgezahnten Bogenstücke geschieht und durch einen Federriegel festgestellt wird, die Coulisse gehoben oder gesenkt werden kann. In dem Maaße, als nun dies geschieht, gleitet die Schieberstange, innerhalb einer Hälfte in der Coulisse auf und nieder und je nachdem die Bewegung mehr oder weniger groß ist, was durch die Hebelstellung dirigirt wird, wird der Schieber auf einem mehr oder weniger großen Flächenraum hin- und hergeschoben und läßt derselbe den Dampf mehr oder weniger vollständig in die Cylinder eintreten, so daß die Abmessung des Dampfquantums durch diese Hebelstellung erfolgt. Steht nun die Schieberstange genau in der Mitte der Coulisse, so bedeckt der Schieber die Dampfcanäle, es fließt kein Dampf in die Cylinder, die beiden Excenterscheibenpaare heben sich in ihrem Einflusse gegenseitig auf und die Maschine kommt auch bei offen stehendem Regulator zum Stillstand. Dieser Stillstand muß, wenn nicht dringende Gefahr ein sofortiges Stellen der Lokomotive nöthig macht, immer zuvor erfolgen, bevor die Richtung der Lokomotivbewegung geändert wird. Die Aenderung selbst geschieht durch Hebung oder Senkung der Coulisse, je nachdem dieselbe gestanden hat, wodurch das bisherige Excenterscheibenpaar außer und das andre in Thätigkeit versetzt wird. Die Hebelversetzung zur Aenderung der Fahrrichtung heißt **Umsteuerung**.

Hätten die Kurbelzapfen beider Räder eine parallele Stellung zu einander und die Lokomotive käme in einem Augenblicke zum Stillstande, wo die Kurbel- oder Krummzapfen so ständen, daß sie mit der Pleuel- und der Kolbenstange eine gerade Linie bildeten, so würde der Dampfdruck nur eine Pressung der Räder gegen die Schienen erzeugen, niemals aber ein Gleiten und darum auch keine Reibung und mit ihr keine rollende Bewegung hervorrufen können. Es wäre in solchem Falle also auch der Steuerungsmechanismus unwirksam. Um diese Möglichkeit nun auszuschließen, hat man den Kurbelzapfen eine rechtwinkelige Stellung zu einander gegeben, wodurch die völlige Dienstfähigkeit eines Rades zu jeder Zeit gesichert ist, und diese ist für die Erzeugung des Anziehens der Lokomotive ausreichend, da die Achsdrehung auch den andern Kurbelzapfen aus seiner etwaigen todten Stellung hebt. Durch die Umsteuerung wird der bisherige Wechsel der Dampfzuführung in der Weise aufgehoben und in entgegengesetzter Weise ein fernerer Wechsel bewirkt, daß, wenn der Schieber zuletzt durch den vorderen Canal hat Dampf in die Cylinder einströmen lassen und nun also wieder der hintere an der Reihe wäre, diese Reihenfolge aufgehoben und abermals durch den vorderen Canal Dampf eingelassen wird, wodurch die Kolbenbewegung in die entgegengesetzte Richtung umgesetzt wird.

Wir gelangen nunmehr zu dem dritten und letzten Theile der Lokomotive, dem **Wagen**. Das eigentliche Gestell desselben ist der **Rahmen** oder die **Frame**, ersterer bezeichnet die Einheit desselben, während letztere

die beiden Einzeltheile des Rahmens sind. Die beiden Frame sind aus Eisenplatten angefertigt und mit dem Kessel vorn an der Rauchkammer und unter einander durch die Bufferbohle, sowie hinten durch den Zugkasten verbunden. Unter dem Kessel und zu beiden Seiten der Feuerkiste haben sie noch eine weitere Verbindung durch den sogenannten Kesselträger, durch welchen sie abgesteist werden. Außer mit der Rauchkammer sind sie nirgends mit dem Kessel fest verbunden, da sonst die durch die Wärme erzeugte Kesselausdehnung, welche sich in die Länge streckt, beeinträchtigt würde. Die Frame sind an ihren Außenseiten nach Bedürfniß für die in ihrem Bereiche vorkommenden Lokomotivtheile mit Ausschnitten versehen, von denen besonders die für die Achslagerkasten (Achsbüchsen) zu erwähnen sind. Diese umschließen die Achslager, und in letzteren ruhen die Achsschenkel oder Achsenzapfen. Unebenheiten der Fahrbahn sind niemals gänzlich zu vermeiden und machen sich namentlich auf der Lokomotive stark bemerkbar, und wenn solche wirklich so gut wie gar nicht vorkommen, so verursachen doch die Schienenstöße selbst bei der sorgfältigsten Zusammenfügung Stöße. Um dieselben thunlichst abzuschwächen, denn sie sind Kessel, Maschine und Wagen nachtheilig, hat man zwischen Achslager und Fram elastische Verbindungen in Gestalt eines Körpers von stählernen Federn angebracht. Es giebt Lokomotiven mit einfachen und doppelten Framen, und unter den ersteren wieder die Unterscheidung nach innerhalb und außerhalb der Räder liegenden Framen.

Der Kesselträger heißt nur uneigentlich so. Der Kessel wird, soweit er fest aufliegt, nur bei Feuerkiste und Rauchkammer vom Rahmen (den Framen) getragen, sonst trägt er sich selbst und ist er auch von größerer Festigkeit und weitaus steifer als dieser. Die Annahme, daß der Kessel auf dem Kesselträger ruhen müsse, ist veraltet, und wurde schon zur Zeit ihrer allgemeinen Gültigkeit die Vernietung mit dem Kessel mittelst länglicher Löcher bewirkt, um der Ausdehnung des Kessels in erhitztem Zustande Spielraum zu lassen. Aber auch diese Vorkehrung hat sich nicht bewährt, und wird in neuerer Zeit der Kesselträger, welcher aus einem Eisenblech in ausgerundeter, den Kessel unten umfassender Form besteht, gar nicht mehr mit dem Kessel fest verbunden, sondern, wie bereits bemerkt, als Bindeglied und Absteifungsmittel für die Frame angesehen. Ueber die Ausrundung und an den auf die Frame herabgehenden Seiten sind Winkeleisen gelegt und — dem Zwecke entsprechend — mit dem Rahmen vernietet.

Die die Frame vor der Rauchkammer verbindende Bufferbohle besteht entweder, und zwar, wenn es sich um die Minderung des Gewichts für die Vorderachse handelt, aus an beiden Seiten mit Blechplatten bekleidetem Holz oder ganz aus Eisen. An der auch Kopfschwelle genannten Bufferbohle befinden sich rechts und links die Laternen- und Signalstützen und die Buffer, sowie in der Mitte für den Fall der Zusammenkuppelung mit einer anderen Lokomotive ein Zughaken. Die Buffer haben den Zweck, Beschädigungen beim Anstoßen der Fahrzeuge von denselben

abzuhalten und bestehen zu dem Behufe aus einer elastischen Feder mit der Bufferstange, an welche sich die scheibenförmige Stoßfläche schließt; die Feder ist von der Bufferhülse umschlossen und die Stange zwischen dieser und der Stoßfläche mit einem Vorsprung versehen, durch welchen die Zusammendrückbarkeit der Feder begrenzt wird, was zu deren Schutz und Schonung geboten ist. Die technischen Vereinbarungen bestimmen, daß die horizontale Entfernung der Buffermitten $1,_{750}$ M., die normale Höhe des Buffer=Mittelpunktes über der Schienenoberkante $1,_{040}$ M. und der Abstand der vorderen Bufferfläche von der Bufferbohle in völlig zusammengedrücktem Zustande mindestens 570 Millim. betragen soll. Vom Führerstande aus soll die Stoßfläche des linken Buffers eben und des rechten abgerundet sein, und zwar mit einer Wölbung von 25 Millim. in der Mitte, beide müssen einen Minimaldurchmesser von 350 Millim. haben. Bezüglich des Höhenabstandes von den Schienen sind Abweichungen bis zu 25 Millim. nach oben und 100 Millim. nach unten gestattet. Der Zughaken muß mindestens um 50 und höchstens um 150 Millim. von der Bufferbohle vorgezogen werden können; seine Angriffsfläche im ruhenden Zustande soll von den äußersten Stoßflächen der ebenfalls im Ruhestande befindlichen Buffer mit Zulassung von 25 Millim. Differenz 370 Millim. entfernt sein.

Vor den Vorderrädern sind am Rahmen sodann noch mittelst starker Schrauben die Bahnräumer angebracht. Dieselben sind aus gutem Schmiedeeisen angefertigt, müssen genau und mit einem Abstande von 50 bis 60 Millim. über den Schienen stehen und im Stande sein, eine kleinere Mehrzahl von Schienen oder Schwellen oder ähnlich schwerer und faßbarer Gegenstände, welche etwa auf den Schienen liegen, ohne Beeinträchtigung der Fahrgeschwindigkeit bei Seite zu schieben.

Der Zugkasten besteht aus zwei quer unter dem Führerstande hergehenden starken, durch Winkeleisen eingefaßten und mit beiden Framen fest verbundenen, unter sich durch schmiedeeiserne und abermals mit Winkeleisen verbundene Platten abgesteiften Blechen, welche den Zug und bezw. Stoß auf den Rahmen übertragen und den Kuppelungsapparat zwischen Lokomotive und Tender aufnehmen. Dieser besteht bestimmungsmäßig aus der Hauptkuppelung, nämlich einer in der Mitte des Zugkastens angebrachten starken Kuppelstange, und der Nothkuppelung, je einer schwächeren Kuppelstange zu beiden Seiten derselben. Die Construction derselben muß eine derartige sein, daß die Nothkuppelung ungeachtet der durch Curven und die stetigen Verschiebungen des Tenders gegen die Lokomotive während der Fahrt bedingten Bewegungen derselben erst dann angreift, wenn die Hauptkuppelung gebrochen ist.

Der zweite Haupttheil des Wagens ist das Radgestell, bestehend aus den Achsen und Rädern nebst deren Zubehörungen und Nebentheilen. Dieses in Verbindung mit dem Rahmen bildet den Wagen, wie Kessel, Maschine und Wagen zusammen die Lokomotive darstellen.

Die hierher gehörigen technischen Vereinbarungen lauten:

§. 158. Die Radreifen müssen eine conische Form von mindestens $^1/_{20}$ Neigung haben.

§. 159. Die Breite der Radreifen soll bei Lokomotiven und Tendern nicht unter 130 Millim. und nicht über 150 Millim. betragen.

§. 160. Sämmtliche Räder müssen mit Spurkränzen versehen sein. Die Höhe der Spurkränze darf von der Oberkante der Schienen gemessen bei mittlerer Stellung des Rades im Zustande der größten Abnutzung nicht mehr als 35 Millim. und nicht weniger als 28 Millim. betragen.

§. 161. Der Spielraum der Spurkränze (nach der Gesammtverschiebung der Achse an dieser gemessen) darf nicht unter 10 Millim. und auch bei der größten zulässigen Abnutzung nicht über 25 Millim. betragen. Nur bei Mittelrädern sechsräderiger Lokomotiven ist ein Gesammtspielraum (bei übrigens gleichem lichtem Abstande zwischen den Rädern) bis 40 Millim. zulässig.

§. 162. Die geringste noch zulässige Stärke der Radreifen bei Lokomotiven und Tendern soll betragen: für Eisen 22 Millim., für Stahl 19 Millim., und zwar an der Stelle gemessen, wo das Mittel vom Angriff der Bahnschiene den Radreifen berührt.

§. 163.*) Der Durchmesser der Tenderräder soll mindestens 900 Millim. betragen.

§. 164.**) Als geringster Durchmesser der Triebräder der Lokomotiven sind anzunehmen:

a) für Züge bis 25 Kilom. Geschwindigkeit per Zeitstunde $0_{,900}$ Meter,
b) „ „ „ 30 „ „ „ „ $1_{,100}$ „
c) „ „ „ 45 „ „ „ „ $1_{,300}$ „
d) „ „ von über 45 Kilom. „ „ „ $1_{,500}$ „

§. 165. Der lichte Abstand zwischen den Rädern (innere lichte Entfernung zwischen den beiden Radreifen) soll in normalem Zustande $1_{,360}$ Meter betragen. Eine Abweichung bis 3 Millim. über oder unter diesem Maaße ist zulässig.

§. 166. Die Räder von einer Achse müssen in unverrückbarer Lage gegen einander festgestellt sein. Räder, die auf den Achsen beweglich sind, und durchschnittene Achsen werden vom durchgehenden Verkehre ausgeschlossen.

§. 167. Achsen von bestem Eisen können bei einem Durchmesser in der Nabe 100 Millim. mit 75, von 115 Millim. mit 110, von 130 Millim. mit 150 Zollcentnern Bruttolast im Maximum belastet werden. Bei Anwendung von Gußstahl können diese Belastungen um 20 % erhöht werden. Die Achse soll an keinem Punkte stärker, als in der Nabe sein, und sollen alle scharfen Ansätze daran vermieden werden.

§. 168. Die Stärke der Achsschenkel ist der Bruttobelastung entsprechend zu wählen und wird in Bezug auf §. 167 bei einem Schenkeldurchmesser von:

*) §. 163 hat keine obligatorische Verbindlichkeit für die Vereinsbahnen.
**) §. 164 desgleichen.

65 Millim. eine Bruttolast per Achse von 75 Zollcentnern,
75 " " " " " " 110 "
85 " " " " " " 150 "
als Maximum für angemessen erachtet. Bei Anwendung von Gußstahl können diese Belastungen um 20 % erhöht werden. Diese vorstehenden Zahlen beziehen sich auf Schenkellängen des $1^3/_4$- bis $2^1/_4$-fachen Durchmessers. Bei einer Verminderung des Durchmessers durch Abnutzung unter diese Maaße ist die Achse für die correspondirende Last außer Dienst zu setzen. Auch bei den Achsschenkeln sind alle scharfen Ansätze zu vermeiden, und ist der Uebergang in dieselben durch eine entsprechende Curve zu vermitteln.

Die vereinbarten, vorgenannten Dimensionen entsprechen jedoch nicht mehr den Ansprüchen an die Lokomotiven und sind erheblich stärker nöthig, höchstens wird ihnen noch Gültigkeit für die Laufachsen zugestanden. Die Umfänglichkeit der Anforderungen an alle Eisenbahnfahrzeuge und in erster Reihe an die Lokomotiven hat es deshalb auch unthunlich gemacht, die Räder lose auf die Achsen zu stellen und sich um diese drehen zu lassen, sondern die größere Solidität hat, abweichend hiervon, zu der Einrichtung geführt, wonach die Räder auf den Achsen fest sitzen. Das Rad besteht aus dem Unterreif oder Felgenkranz, den Speichen und der Nabe, d. i. dem Mitteltheile, aus welchem die Speichen in den Unterreif führen, sowie aus dem um den letzteren gelegten Radreifen (gewöhnlich Bandage genannt) mit dem Spurkranze an seiner inneren Seite. Die Achse besteht aus einem Schaft, der überall mit Ausnahme der Schenkel oder Zapfen, welche die Radstöße zunächst und am heftigsten empfangen und darum am meisten der Beschädigung ausgesetzt sind, gleich stark ist, die Schenkel haben jedoch, weil stärker, einen größeren Durchmesser. Obgleich die Federunterstützung des Lokomotivgewichtes in der Regel über Achslager und Fram liegt, wie oben angeführt, so kommt es doch vor, z. B. wenn die Maschinen sehr stark und die Räder sehr groß sind und die Kessellage dadurch zu hoch werden würde, daß man die Federn unter den Achslagern anbringt. Diese Construction ist jedoch nach Möglichkeit zu vermeiden, weil bei derselben die Federn anstatt gezogen — gedrückt und somit schneller abgenutzt werden und die Achslager weniger einfach und vortheilhaft hergestellt werden können.

Unter Achse im Betriebssinne wird der Achsschaft mit den Rädern verstanden. Letztere, die bei allen anderen Fahrzeugen sämmtlich Laufräder sind, werden in Triebräder, Kuppelräder und Laufräder eingetheilt. Der Begriff der letzteren ergiebt sich ohne Weiteres aus dem Namen, den der ersteren lernten wir bei Besprechung des maschinellen Theiles kennen und bleiben sonach noch die Kuppelräder zu betrachten. Die Zugkraft hängt wesentlich von der Adhäsionskraft der Räder auf die Schienen ab. Die Adhäsion beruht aber allein in den Triebrädern. Um nun dieselbe zu vergrößern, wird es nöthig, diese Kraft auch auf weitere Räder zu übertragen. Zu dem Behufe werden die betreffenden Räder mit den Triebrädern gekuppelt. Dies geschieht durch Verbindung derselben mit-

telst der Kuppelstange, einer steifen Stange, welche an den Kurbelzapfen des Triebrades anfaßt, mit den Kuppelrädern, denn so heißen die so verbundenen übrigen Räder, durch gleiche an denselben vorhandene Kurbelzapfen. Auf diese Weise werden sie gezwungen, die Bewegungen der Triebräder mitzumachen und vermehren also die Adhäsion. Die Kuppelräder sind nach Zahl und Stellung auf beiden Seiten der Lokomotive gleich. Je nach dem Zwecke der Lokomotiven und den Schwierigkeiten der Fahrbahn ist die Zahl der Kuppelräder (Kuppelachsen) verschieden. Während die Schnellzugsmaschinen in der Regel ohne Kuppelräder sind, pflegen die Güterzugsmaschinen 2 und auch 4 Kuppelräder zu haben, ja es kommen Lokomotiven vor, bei denen alle Räder gekuppelt sind. Die Kuppelräder sind hiernach ebenfalls Triebräder.

Die Geschwindigkeit hängt dagegen von der Größe des Raddurchmessers, allerdings unter gewisser Berücksichtigung der Bedingungen für den nöthigen Aufwand an Zugkraft, ab, da die Länge des durch jede Umdrehung zurückgelegten Weges durch die Größe des Rades bestimmt wird. Daß es jedoch hierbei nur auf die Triebräder ankommt, ist einleuchtend. Demgemäß sind die Laufräder immer kleiner wie letztere und diese für die Schnellzugslokomotiven am größten und für die Güterzugslokomotiven am kleinsten. Die Trieb- und Kuppelräder unterscheiden sich sodann noch von den übrigen dadurch, daß sie außer den allen Rädern angehörigen und genannten Bestandtheilen als solche noch die Kurbelzapfen und ein, diesen gegenüber einige Speichen vor dem Felgenkranz abschneidendes Gegengewicht für einzelne Theile der Lokomotive besitzen, in das die betreffenden Speichen dann eingelassen sind und ohne welches die schleudernden Bewegungen der Lokomotive bedenklich vermehrt würden.

Die Anordnung und Vertheilung der Räder ist außerordentlich verschieden und wird namentlich durch das der Construction zu Grunde liegende Lokomotivsystem, worauf hier nicht näher eingegangen werden kann, durch den besonderen Zweck der Lokomotive und die Steigungs- und Krümmungsverhältnisse der Bahn bestimmt. Im Allgemeinen gilt jedoch der Satz, daß ein weiter Radstand, besonders dann, wenn er durch Verlegung der Triebräder hinter die Feuerkiste eine tiefe Kessellage, wodurch das Gewicht den Schienen möglichst nahe gebracht wird, ermöglicht, einen ruhigeren und sicheren Gang verbürgt, wie ein enger. Von großer Wichtigkeit ist hierbei noch die Gewichtsvertheilung auf die einzelnen Achsen, da, wenn dieselbe nicht nach Thunlichkeit gleichmäßig geschieht, die Entgleisungsgefahr wächst; zwar entfällt auf die Trieb- und Kuppelräder die größere Belastung, es darf jedoch deshalb nicht die Vertheilung auf die hinteren oder vorderen Laufräder, auf welche letzteren gewöhnlich $^1/_4$ des Gesammtgewichtes zu rechnen ist, eine zu geringe sein, weil dadurch das Nicken der Lokomotive und das Aufsteigen der durch ungenügende Belastung nicht stark genug auf die Schienen gedrückten Räder begünstigt wird. Die mehrgedachten Federstützen, auf denen der Kessel ruht, tragen zur Ausgleichung der Gewichtsverhältnisse besonders dann bei, wenn sie durch ein

Hebelwerk, die sogenannten Balanciers, mit einander verbunden sind, indem dieselben auf dem mathematischen Grundsatze, daß drei Punkte die Lage einer Ebene bestimmen, beruhen. Endlich sind die meisten Lokomotiven noch zur Beseitigung des in Folge atmosphärischer Einwirkungen auf die Schienen durch Verminderung der Adhäsion entstehenden Schleuderns mit einer vom Führerstande aus zu handhabenden Vorrichtung zum Streuen von Sand auf die Schienen versehen, wodurch die Haftungsfähigkeit wieder hergestellt wird. Dieselbe setzt jedoch im Material guten, unvermischten und trockenen Streusand, in der Handhabung so viel Vorsicht und Geschick voraus, daß der Sand mäßig und gleichmäßig fällt, da sonst leicht der durch den Sand hervorgerufene Reibungswiderstand plötzlich zu groß werden und im Gange der Lokomotive ein Rucken bewirken kann.

Sowohl die Achsen wie die Maschine müssen in den sich berührenden Theilen ununterbrochen in Schmiere erhalten werden. Daß hierin niemals ein Mangel eintrete, erfordert die besondere Aufmerksamkeit der Beamten, da im Falle eines solchen das Gleiten der betreffenden Theile aufhört und Reibung entsteht, die zur Erhitzung und Beschädigung derselben mit all' den bekannten Nachtheilen und Gefahren führt. Die Oelung der Achsen geschieht durch Versehung der Lagerkasten mit dem Schmiermateriale. Die zu ölenden Maschinentheile sind mit besonderen Schmiergefäßen (Schmierbüchsen) in der mannigfaltigsten Construction versehen, welche das Oel — etwa durch einen dasselbe aufsaugenden Docht — tropfenweis auf die bezüglichen Stellen abfließen lassen.

Bei der Betrachtung der Lokomotive im Ganzen ist endlich noch des Führerstandes zu gedenken. Derselbe besteht in einem hinter der Feuerkiste angebrachten und nahe an das Tendertrittbrett heranreichenden Standbrette, unter welchem sich, wie bereits erwähnt, der Zugkasten befindet und das zur Herstellung eines nothdürftigen Schutzes gegen die Witterungsunbilden mit einem von Fenstern durchbrochenen Schutzdache versehen ist. Von hier aus sind dem Lokomotivführer alle diejenigen Einrichtungen und Griffe zugänglich, vermittelst deren der Gang der Maschine erzeugt, geleitet und geprüft wird und die wir in Vorstehendem im Einzelnen näher kennen lernten.

Der Tender ist der Vorrathswagen, das ambulante Magazin, der Lokomotive. Derselbe enthält in einer Cisterne oder noch besser in einem unter dem Kohlenbehälter liegenden, durch seine tiefe Lage den ruhigen Gang während der Fahrt fördernden Cylinder, das zur Nachfüllung des Kessels erforderliche Speisewasser. In dem von der Cisterne umschlossenen offenen Raume befindet sich das Brennmaterial. Außerdem werden auf dem Tender die vorgeschriebenen Ersatz- und Reservestücke, Werkzeuge und Geräthschaften aufbewahrt, welche zur augenblicklichen Ausführung etwa vorkommender Reparaturen nöthig werden können. Endlich befindet sich am vorn auf dem Tender vorhandenen, nahe an den Führerstand auf der Lokomotive anschließenden und mit diesem gleich hohen Heizerstande die von dem Heizer zu bedienende Tenderbremse. Die Größe der Tender und

mithin auch deren Achsenzahl richten sich nach den erforderlichen Vorraths-quantitäten zur Zurücklegung der Reise und der etwaigen Einrichtungen auf den Unterwegsstationen zur Nachfüllung des Bedarfes, werden also von den Bau- und Verkehrsverhältnissen der Bahnen beeinflußt. Zur Zeit ist das Bestreben, die 3achsigen Tender durch 2achsige zu verdrängen, aus denselben und ähnlichen Gründen sehr verbreitet, welche den 2achsigen Güterwagen immer größeren Eingang verschaffen.

Die Tender bilden unter allen Umständen eine todte Last im Zuge, und ist die Technik deshalb fortgesetzt auf die Erfindung solcher Constructionen bedacht, durch welche dieselbe vermindert wird. Aus diesem Bestreben ist auch die Tenderlokomotive hervorgegangen. Es ist dies eine Lokomotive, welche außer aus den Bestandtheilen einer gewöhnlichen Lokomotive noch aus den Wasser- und Brennmaterial-Vorrathsbehältern besteht. Letztere befinden sich dann, auf dem hinter der Feuerkiste und dem Führer- und Heizerstande vorhandenen Raume. Diese Vereinigung von Tender, Kessel und Maschine findet jedoch, obwohl sie durch Nutzbarmachung des Gewichts der Vorräthe zur Vermehrung der Adhäsion sich vortheilhaft auszeichnet, mancherlei Schwierigkeiten in der Bemessung der Raumverhältnisse für die einzelnen Lokomotivbestandtheile. Es giebt Tenderlokomotiven von 2—5 Achsen. Ueber die Zweckmäßigkeit dieser sehr verschiedenen und bis zu vollständigen Ungethümen gesteigerten Größen gehen die Ansichten noch ziemlich weit auseinander, doch dürfte Paulus in dem Satze: „Zu empfehlen sind aber nur die einfachen Constructionen, deren 4 oder 6 Räder sämmtlich als Triebräder verwendet und nicht zu stark belastet sind"*), und seinen weiteren Ausführungen Recht behalten, wonach die Anwendbarkeit der Tenderlokomotiven weiter durch die Schwierigkeit der angemessenen Gewichtsvertheilung auf die Räder unter Umständen begrenzt wird und vorzugsweise für Secundärbahnen zu empfehlen ist. Im Uebrigen ist ihre Verwendbarkeit bei mittlerer Größe besonders davon abhängig, daß die Unterwegsstationen die häufigere Ergänzung der Wasser- und Brennmaterial-Vorräthe ermöglichen. Auf den Stationen sind sie für den Rangirdienst namentlich auch deshalb zweckmäßig, weil durch ihre Schwere eine bessere Bremswirkung erzielt wird, wie bei den viel leichteren einfachen Tendern.

Am Schlusse dieser Betrachtung der Lokomotiven geben wir noch die häufigsten Eintheilungen und Unterscheidungen derselben.

Dieselben classificiren:

1. Personenzugs- (Schnellzugs-), Güterzugs- und Rangirmaschinen, auch solche für gemischte Züge, wobei es bei den Personenzugslokomotiven auf größere Geschwindigkeit, bei Güterzugslokomotiven auf stärkere Zugkraft, daher sie auch schwere Maschinen genannt werden, ankommt;
2. Lokomotiven mit innen- und außenliegenden Cylindern;
3. Lokomotiven mit innerem, äußerem und doppeltem Rahmen;

---

*) Rud. Paulus, Bau und Ausrüstung der Eisenbahnen. S. 211. Stuttgart 1875 bei Jul. Maier.

4. ungekuppelte, einfach oder mehrfach gekuppelte Lokomotiven, wobei es auf die Zahl der Trieb- und Kuppelräder ankommt;
5. 2-, 3- und mehrachsige Lokomotiven, je nach der Achsenzahl;
6. Tender-Lokomotiven.

Hiermit sind die Unterscheidungen jedoch noch nicht erschöpft, dieselben lassen sich je nach den Constructionsverschiedenheiten im Einzelnen oder im Ganzen noch ziemlich ausdehnen.

§. 74. Der Dienst auf der Lokomotive.

Der Dienst auf der Lokomotive ist die sich dem Publikum am augenscheinlichsten darstellende Thätigkeit im Eisenbahnbetriebe, er steht an der ersten und den Gefahren und Zufällen desselben am unmittelbarsten ausgesetzten Stelle und hat sich denn auch bereits einen wohlverdienten Theil jener Romantik errungen, die mit dem Posthorn früherer Zeit das Deutsche Gemüth in Erzählung und Lied so gern verband. Der Aufwand physischer und moralischer Stärke, welchen dieser Theil des Eisenbahndienstes erheischt, wird nirgend übertroffen und macht denselben zu einem hoch ehrenreichen. Der Lokomotivführer und Heizer müssen sich ohne Unterschied der Jahres- und Tageszeit in der durch die Diensteintheilung bestimmten Regelmäßigkeit in höherem Maße und anhaltender, wie irgend ein anderer Beamter den Unbilden des Wetters preisgeben, — und ob die Elemente rasen, daß der Mensch in banger Sorge selbst sein geringstwerthiges Thier in Sicherheit birgt, daß sich das wilde Gethier in seine Schlupfwinkel flüchtet und die geängstete Seele nicht nur des an Gottes Weltenregiment Zweifelnden, sondern auch des dasselbe sonst kalten Herzens Leugnenden sich erzitternd vor dem erkannten oder nur geahnten Herrscher im Reiche der Natur beugt und Gott um Schutz anruft, so darf der Lokomotivbeamte doch nicht vom Platze seiner Pflicht weichen, so darf er nicht mit dem Gedanken an die Wichtigkeit seiner Person für Weib und Kind daran denken, wie er nun auch sich schütze, um seine Gesundheit zu erhalten, sondern er muß mit verdoppelter Aufmerksamkeit, mit geschärftem Auge und Ohr das Toben der entfesselten Naturgewalten zu durchdringen bemüht sein, damit er nicht plötzlich einer durch Aufmerksamkeit abwendbaren Gefahr für seinen Zug gegenübersteht und ihr erliege, nur an die Bewahrung des letzteren darf er mit dem ganzen Aufgebot seiner körperlichen und seelischen Kraft denken, sich sagend, daß er damit und nur damit allein auch am besten für seine Familie sorgt. Gleicher Art sind die Gefahren für den fahrenden Zug, wenn die Natur unter der Macht des Winters erstarrt ist, und statt hellen, klaren Frostes die Fahrbahn hoch mit Schnee bedeckt, die Atmosphäre von dichtem, die Brust beengendem Nebel erfüllt ist, Auge und Ohr Nichts erkennen können und eine nasse Kälte herrscht, die langsam, aber nachhaltig die wärmste Winterkleidung durchdringt, den Körper vor innerem Frost erschauern läßt und um die Sinne einen zweiten Nebel zu legen droht. In der That der Dienst

auf der Lokomotive verdient die gemüthvolle Theilnahme des Volkes, und jeder Eisenbahnbeamte soll sich dessen freuen, und sich angelegen sein lassen, diese Theilnahme mit williger Anerkennung für den einzelnen Theil auf das Ganze zu verallgemeinern. So werden die Klagen des Publikums über das letztere seltener, die Zahl der Unzufriedenen immer kleiner werden.

Weil aber die im Lokomotivdienst beruhende Thätigkeit eine nach Außen hin so sehr wahrnehmbare ist, ist es auch ein Erforderniß, daß die Lokomotivbeamten sich durch eine vorzügliche moralische Befähigung auszeichnen und besonders auch durch ihr außerdienstliches Verhalten den Ruf unbedingter Ehrenhaftigkeit und Zuverlässigkeit festigen und erhalten. Im Dienst muß die Klage der Stationsbeamten über ungehöriges Auftreten ganz verstummen. Wird wirklich einmal ein mit der Diensttechnik nicht vereinbares oder gar den Sicherheitsanordnungen widerstreitendes Ansinnen gestellt, so ist es nicht weniger wie überall im Leben Pflicht, in ruhiger, nicht verletzender Weise die Unausführbarkeit darzuthun. Lärmendes Wesen führt zur Vernachlässigung im persönlichen Verkehr, haderndes Streiten aber ist selbst dann strafwürdig, wenn der Beamte im Rechte ist. Ueberall muß die ernste und würdige Form des Amtes gewahrt werden. Ungehörigkeiten und Unbotmäßigkeiten, untergeordneter Beamten und Arbeiter, sind möglich, da der Lokomotivdienst mit solchen Personen auf den Bahnhöfen vielfach zusammenführt, sie dürfen aber nie zurückgegeben oder gar überboten, „abgetrumpft“, werden, sondern der Beamte wahrt sein Ansehen weit nachhaltiger, wenn er sich in geordneter Weise beschwert. Neben der technischen und moralischen Tüchtigkeit und hiermit in einer Reihe muß die Ordnungsliebe als eine Qualificationsbedingung für die Lokomotivbeamten genannt werden. Die gewissenhafte Fürsorge für die ihm anvertraute Lokomotive läßt den Lokomotivführer nicht allein dafür sorgen, daß auf derselben, trotz Kohlen und Schmiermaterial, Sauberkeit herrsche, daß alle Theile derselben vollständig und gleichmäßig abgewartet werden, daß Alles, namentlich auch die Werkzeuge und Reservestücke vollzählig, in guter Beschaffenheit und an der rechten Stelle vorhanden und in Ordnung sind, sondern macht es auch unmöglich, daß aus übel berechneter Sparsamkeit und lediglich wegen eines kleinen Prämiengewinnes mit dem Oelen der bewegten Theile oder mit ausreichender Versorgung des Feuers gegeizt wird.

Außer der eigenen Diensttechnik ist eine genaue Kenntniß der Sicherheits- und Signalbestimmungen, der Dienst-Instructionen über die Behandlung und Bedienung der Weichen, Drehscheiben, Schiebebühnen, Wasserkrahne ꝛc., über die Bahnbewachung und Bahnunterhaltung und die Obliegenheiten des Zugführers und Begleitungspersonales, des Fahrplanes und der Fahrstrecke nach ihren Besonderheiten sowohl wie ihrer allgemeinen Beschaffenheit nöthig, letzteres besonders, damit der Lokomotivführer in der Lage ist, das Mittel seines Dampfbedarfes, sowie die Abweichungen über und unter demselben zu kennen, um darnach das Feuer reguliren und seinen Wasser- und Kohlenvorrath bemessen, überhaupt den entsprechenden Gang der Lokomotive sichern zu können.

Dem Lokomotivführer ist stets ein besonderer Heizer beigegeben. Die speciellen Obliegenheiten des letzteren sind das Feuern, das Speisen des Kessels, sowie die Bedienung der Tenderbremse und an den Ruhetagen das Auswaschen des Kessels; auch hat er das Schmieren der Achsen und Maschinentheile zu besorgen, sofern hierfür nicht ein besonderer Schmierer bestellt ist. Dabei ist er überall den Weisungen des Führers untergeordnet. Ein collegiales Verhältniß zwischen beiden Beamten ist nothwendig, aber Vertraulichkeit und Dutzbrüderschaft selten dem dienstlichen Verhältnisse und Interesse entsprechend. Außer seiner Eigenschaft als Feuermann ist der Heizer gleichzeitig Führerlehrling. Er muß demgemäß in dem Wesen und der Handhabung und Wartung der Maschine im Ganzen und in ihren einzelnen Theilen, sowie im Verhalten der letzteren zu einander gehörig unterwiesen werden. Er muß demgemäß auch nachgerade mit der Führung der Lokomotive befaßt werden, jedoch kann dies unter allen Umständen nur unter unmittelbarer Aufsicht des Lokomotivführers, der stets verantwortlich bleibt, geschehen. Bei der außerordentlichen Wichtigkeit des Führerdienstes für die Sicherheit darf auch nicht das geringste Versehen des Lehrlings mit Stillschweigen behandelt werden, ja ein gewissenhafter Führer darf selbst Ungehörigkeiten der eigentlichen Heizerfunctionen nicht ungerügt lassen, da der Lokomotivbeamte, soll er Vertrauen haben, in Allem und Jedem vollkommen tadelfrei sein muß. Als Minimum dessen, was ein Heizer von der Lokomotive jedenfalls verstehen muß, schreibt das Bahnpol.-Reglement (§. 52) vor:

> „Die Heizer müssen mit Handhabung der Lokomotiven mindestens so weit vertraut sein, um dieselben erforderlichenfalls still- oder zurückstellen zu können."

Es empfiehlt sich, die Lokomotivbeamten als rein technische Beamten so wenig wie möglich mit schriftlichen Arbeiten zu belasten. Erlassen kann ihnen jedoch die Führung eines monatlich abzuschließenden Dienst- oder Meilenbuches nicht werden. In demselben wird jede Dienstverrichtung nach Datum und Meilenzahl bezw. Rangir- und Reservedienststunden mit Namhaftmachung des Heizers, des Zuges und der Lokomotive sofort und genau eingetragen, um der Aufstellung und Prüfung der Meilen- und Uebernachtungs- bezw. Stationsdienst-Liquidationen zu Grunde gelegt zu werden. Dieses sowohl wie das Werkzeugbuch, welches alle zur Lokomotive gehörigen und auf dem Tender zu verwahrenden Geräthe 2c. nachweist, muß der Führer im Dienste immer mit sich führen. Außerdem erweist sich ein Notizbuch, in welchem alle besonderen Vorkommnisse der Fahrt, als Kohlenbeschaffenheit, Störungen, Witterungsumstände 2c. kurz vermerkt werden, sehr nützlich, da es den Beamten in den Stand setzt, bei späteren Untersuchungen oder dergl. bestimmte und zuverlässige Angaben zu machen, was sonst nahezu unmöglich ist.

Jeder Lokomotivführer hat seine bestimmte Maschine. Von der Dauer ihrer Dienstfähigkeit, dem Grade ihrer Diensttüchtigkeit und der Art der an ihr vorkommenden Reparaturen läßt sich auf die Qualification des Führers

schließen, die sorgsamste Behandlung ist ihm deshalb auch Ehrensache, seine Lokomotive sein Stolz, und nur ungern überläßt er sie einem Collegen oder besteigt er, was auch nur ausnahmsweise vorkommt, eine andre Lokomotive. In solchem Falle bleibt am zweckmäßigsten der zugehörige Heizer bei der Maschine, weil er erstens dieselbe in ihren etwaigen Besonderheiten kennt und mit seiner Kenntniß dem Lokomotivführer an die Hand gehen kann und zweitens am geeignetsten zur Vermittelung der Rückübergabe der Brenn- und Schmiermaterialien ist.

Bei der Betrachtung des Lokomotivdienstes im Einzelnen ergeben sich drei Hauptunterscheidungen, nämlich:

der Dienst bis zum Vorfahren der Lokomotive,
der Dienst vom Vorfahren bis zur Beendigung der Fahrt und Außerdienststellung der Lokomotive,
der Stations- und Reservedienst.

I. Der Dienst bis zum Vorfahren der Lokomotive.

Mindestens 1 Stunde vor Beginn der Fahrt muß der Führer bei der Maschine im Lokomotivschuppen erscheinen, und wenn die beschränkten Räumlichkeiten desselben etwa ein Verschieben andrer Lokomotiven Behufs der Ausfahrt nöthig machen, noch früher. Er findet die Lokomotive bereits angeheizt, überzeugt sich, ob und welche Verfügungen oder Bekanntmachungen im Schuppen angeschlagen sind und untersucht nun die Lokomotive in allen ihren einzelnen Theilen einschließlich des Tenders auf die Vollständigkeit, die richtige Placirung und die diensttaugliche Beschaffenheit derselben. Ist es dunkel oder tritt die Dunkelheit vor Erreichung der zur Ausführung der Beleuchtung geeigneten nächsten Station ein, so werden zunächst die Lokomotivlaternen angezündet und in die Laternenhalter gesteckt. Nachdem die Revision geschehen, welche sich auch auf die Sauberkeit der zu putzenden Theile erstreckt, wird zur Oelung der in Schmiere zu haltenden Theile geschritten. Wie dies Geschäft im Einzelnen auszuführen ist, darüber muß hier natürlich hinweggegangen werden; es wird jedoch bemerkt, daß der Führer dasselbe beaufsichtigen muß, da er für die ordnungsmäßige Ausführung die Verantwortlichkeit trägt und durch unzulängliches Schmieren nicht allein eine schnellere Abnutzung der betreffenden Theile und selbst Betriebsstörungen herbeigeführt, sondern auch größere Quantitäten von Brennmaterial verbraucht werden, weil der Dampfverbrauch ein stärkerer ist, also auch sein persönliches Interesse wegen der in Frage kommenden Kohlenersparnißprämie im Spiele ist; daß ein ungeschickter Oelverbrauch ebenfalls schädlich wirken kann, indem er die Maschine beschmutzt oder sich dem Kesselwasser mittheilt; daß die Schmiermaterialien zur Fernhaltung von Verharzungen, Verstopfungen und gar entzündlichen bezw. abnutzenden Reibungen vor jeder Verbindung mit Staub 2c. bewahrt werden müssen, daß namentlich die Schmierlöcher der Bolzen und die Saugröhren der Schmiergefässe sich nicht zusetzen; daß zu starke Dochte sich pressen und den gleichmäßigen und aus-

reichenden Oelabfluß nach den betreffenden Theilen verhindern, während zu dünne das Oel zu schnell und darum häufig unbenutzbar mittheilen; daß aber dünne Dochte bei neuen Maschinentheilen am Platze sind, weil dieselben einen stärkeren Oelverbrauch haben; daß das Schmieren der Bolzen, der Federgehänge, der Federstützen, der Achsbacken ꝛc. an Lokomotive und Tender zuweilen vergessen wird, was dann die Ursache eines unruhigen Ganges ist, daß endlich das Schmieren der unteren Theile von der Feuergrube aus von dem dem Eintritt in dieselbe entgegengesetzten Ende aus zu bewerkstelligen ist, damit nach beendigtem Geschäft zur Verlassung der Grube nicht unter den tropfenden Schmiergefäßen hergegangen werden muß.

Inzwischen hat der Führer den Bestand des Werkzeugkastens, der auf dem Tender befestigt sein muß, weil er sonst bei Zusammenstößen herunterfliegen kann, festgestellt. Das Werkzeugbuch giebt denselben an. Ihre Auswahl und Anzahl ist bei den einzelnen Bahnen verschieden. Koch und Brosius führen auf:*)

a) Beleuchtungsapparate und Zubehör:
   1. 3 oder 4 Locomotivlaternen;
   2. 1 oder 2 Handlaternen, auch Manometer- oder Wasserstandslaternen genannt;
   3. 1 Dochtscheere.

b) Signalvorrichtungen, wie Flaggen nebst Futteralen, Scheiben, Signalscheiben für die Nacht.

c) Feuerungswerkzeuge, dazu Kette und Schloß zum Anschließen:
   1. 1 Kohlenschaufel,
   2. 1 Kohlenhacke,
   3. 1 Stocheisen,
   4. 1 Ausschlackhaken,
   5. 1 Ausschlackgabel,
   6. 1 Aschschippe,
   7. 1 Aschkratze,
   8. 1 Rostheber,
   9. 1 Rostzange,
   10. 1 Rohrschnecke,
   11. 1 Siederohr-Durchstoßeisen.

d) Handwerkzeug, zum großen Theil in ein oder zwei verschließbaren Werkzeugkästen:
   1. 1 Rohrkeileinsetzer,
   2. 1 Brandringeinsetzer,
   3. 1 Rohrantreiber,
   4. 2 Lokomotivwinden,
   5. 2 Brechstangen,
   6. 1 engl. Schraubenschlüssel,
   7. 17 deutsche dto.
   8. 1 Vorschlaghammer,
   9. 1 Handhammer,
   10. 1 Blei-, Zinn- od. Kupferhammer,
   11. 3 Hartmeißel,
   12. mehrere Durchschläge.
   13. 3 Bastardfeilen,
   14. 1 Schlichtfeile,
   15. 1 Schaber,
   16. 1 Schraubenzieher,
   17. 1 Kneifzange,
   18. 1 Säge (Fuchsschwanz),
   19. 1 Handbeil,
   20. 2 Krätzer (für Stopfbüchsen).

---

*) Koch und Brosius, Schule des Lokomotivführers. Wiesbaden 1875. S. 595.

e) Vorrathsstücke und Materialien:

1. einige Rohrkeile,
2. „ Roststäbe,
3. 1 Gummischlauch,
4. eine Anzahl von Keilen, Splinten, Schraubenbolzen und Muttern,
5. 2 Schraubenkuppelungen,
6. 2 Bindeketten,
7. 2 Bindestricke,
8. einige Klötze und Bohlenstücken zum Unterlegen der Winden,
9. 4 Federklötze,
10. 4 Radkeile,
11. 4 Oelkannen mit Schmier- u. Brennöl,
12. einige Dochte und Cylinder,
13. 1 Talgschmelztiegel mit Talg,
14. Hanf oder ähnliches Material,
15. einige Wasserstandsgläser,
16. Bindfaden (Kordel),
17. Mennige und Bleiweiß,
18. Schwefelblüthe,
19. Besen,
20. 1 Handfeger,
21. Seife,
22. 3 Handtücher,
23. Heede oder Putzwolle.

Die besonderen Bestimmungen jeder Bahn setzen fest, bis zu welchem Zeitpunkte der Lokomotivführer mit der Maschine vor dem Zuge halten muß, spätestens muß dies 5 Minuten vor der planmäßigen Abfahrtszeit des Zuges geschehen. Bevor er zu diesem Behufe aus der Maschinenhalle ausfährt, muß er sowohl die Injectoren bezw. das Pumpwerk, sowie versuchsweise die Sicherheitsventile in Thätigkeit setzen, um sich von dem gehörigen Funktioniren derselben zu überzeugen.

II. Der Dienst vom Vorfahren bis zur Fahrtbeendigung und Außerdienststellung der Lokomotive.

Das Vorfahren geschieht in gemäßigtem Tempo und selbstverständlich unter genauer Achtgebung auf sämmtliche die Fahrbahn angehenden Signale und Weichen, wobei zur Vermeidung von irgend welchen Gefährdungen der eine Beamte die vor- und der andere die rückliegende Strecke beobachtet, der Heizer mit der Hand an der Tenderbremse, um nöthigenfalls sofort zu bremsen. Sind die Schienen schlüpfrig, so ist beim Zurücksetzen, um vor den Zug zu gelangen, das Ausfahrtsgeleise mit Sand zu bestreuen, damit das sanfte Anfahren durch sonst sofort eintretenden schlengernden Gang der Lokomotive nicht beeinträchtigt wird. Das Vorsetzen vor den Zug muß ohne Anstoß an denselben geschehen, weil durch einen solchen nicht nur gerade in die Wagen steigende Reisende, sondern auch etwa unter den Wagen oder zwischen und auf denselben beschäftigte Arbeiter oder Beamte beschädigt werden können, indem sich der Stoß auch auf sie überträgt. Der Tender wird nun mit dem Zuge kurz gekuppelt, die Signalleine mit der Dampfpfeife verbunden und so regulirt, daß sie weder zu straff ist, noch zu schlaff hängt, da in ersterem Falle leicht unwillkürliches Ertönen der Pfeife erzeugt werden kann und in letzterem die entgegengesetzte Gefahr droht, indem sich die Leine leicht mit den Geräthen auf dem Tender verwickeln kann. Dann wird, sofern es noch nöthig, zur Schmierung

außenliegender Maschinentheile geschritten; unter die Maschine darf sich zu dem Zwecke aber Niemand mehr begeben, die dortigen Theile müssen jedenfalls schon mit Oel versehen sein. Auch werden die etwa dem Lokomotivführer aufgegebenen Signale gesetzt, und derselbe stimmt seine Uhr mit der Stationsuhr in Gemeinschaft mit dem Zugführer ab. Während die Maschine des Abfahrtszeichens harrt, soll das Feuer und die Dampfspannung so entwickelt sein, daß weder von dem Oeffnen des Blasehahns, noch der Ventile Gebrauch gemacht werden muß, weil das dadurch entstehende unangenehme Geräusch und der entweichende Dampf Beamte und Publikum gleich stark belästigt. Nicht weniger widerwärtig ist das starke Rauchen des Schornsteins in Folge Dämpfung des Feuers zur Minderung der Dampfentwickelung. Andererseits muß letztere aber auch die für die Fahrt nöthige Spannung haben. Es ergiebt sich hieraus, daß diese sich widersprechenden Anforderungen ein sehr großes Geschick der Lokomotivbeamten voraussetzen, um sie erfüllen zu können, und ist eine billige Nachsicht in dieser Hinsicht deshalb wohl am Orte.

Nunmehr steht dem Antritt der Fahrt Nichts entgegen. Das Zeichen hierzu giebt dem Lokomotivführer der Zugführer mittelst eines rollenden Pfiffes auf einer Mundpfeife, worauf der Lokomotivführer das Achtungssignal mit der Dampfpfeife giebt und demnächst den Zug langsam in Bewegung setzt. Auf vielen Bahnen sind zwei solche Achtungszeichen vorgeschrieben, in der Weise, daß das zweite erst nach einem abermaligen Ertönen der Zugführerpfeife gegeben und dann angefahren wird. Nachdem der Zug in der Fahrt begriffen ist, darf Niemand mehr auf Maschine oder Tender steigen. Die Anfahrt darf nur vorsichtig und allmählig geschehen, so daß kein Anrucken im Zuge entsteht. Ebenso darf unterwegs die Geschwindigkeit nie ohne zwingende Noth plötzlich vermehrt oder verringert werden.

Bezüglich der Fahrt hat der Lokomotivführer sodann folgende Bestimmungen des Bahnpolizei-Reglements zu beachten:

§. 21. Auf doppelgeleisigen Bahnstrecken sollen die Züge das in ihrer Richtung rechts liegende Geleis befahren. Bereits bestehende Ausnahmen dürfen bis auf Weiteres beibehalten werden. Auch sind Ausnahmen zulässig bei Geleissperrungen nach vorgängiger Verständigung der benachbarten Stationen, sowie bei Doppelstrecken in den Bahnhöfen unter Verantwortlichkeit des Vorstehers der Station und sodann auch bis höchstens zur nächsten Station (Blockstation) für Lokomotiven, welche durch Schieben Hülfe geleistet haben und zurückzubefördern sind (siehe §. 22.)

§. 22. Das Schieben der Züge durch Lokomotiven, sofern nicht von der Aufsichtsbehörde weitere Einschränkungen bestimmt werden, ist nur in folgenden Fällen gestattet:

a) bei langsamen Rückwärtsbewegungen des Zuges auf den Bahnhöfen, oder in Nothfällen;
b) bei Arbeitszügen und — unter den von der Aufsichtsbehörde festzustellenden Bedingungen — bei Zügen nach benachbarten Gruben oder sonstigen gewerblichen Etablissements, wenn die

Geschwindigkeit 24 Kilometer pro Stunde (400 Meter pro Minute) nicht übersteigt.

Das Nachschieben der Züge mit Lokomotiven an der Spitze ist zulässig:
beim Ersteigen stark geneigter Bahnstrecken, und
bei Ingangbringung der Züge in den Stationen.

§. 24.*) Die Fahrt der Lokomotive mit dem Tender voran ist bei fahrplanmäßigen Zügen nur in Ausnahmsfällen, bei Arbeitszügen und bei Güterzügen zwischen den Stationen und benachbarten gewerblichen Etablissements, sowie auf Bahnhöfen nur gestattet, wenn die Fahrgeschwindigkeit nicht mehr als 24 Kilometer pro Stunde (400 Meter pro Minute) beträgt.

Entsprechend construirte Tender-Lokomotiven dürfen bei allen Zügen auch auf freier Bahn vor- und rückwärts laufen.

§. 26.**) Die größte Fahrgeschwindigkeit, welche auf keiner Strecke der Bahn überschritten werden darf, wird bei Neigungen von nicht mehr als 1 : 200 und Krümmungen von nicht weniger als 1000 Meter Radius

für	Schnellzüge	auf	75	Kilom.	pr.	Stunde	od.	1250	Met. pr. Min.
„	Personenzüge	„	60	„	„	„	„	1000	„ „ „
„	Güterzüge	„	45	„	„	„	„	750	„ „ „

festgesetzt; auf stärker geneigten oder mehr gekrüumten Strecken muß diese Geschwindigkeit angemessen verringert und das Fahrpersonal unter Bezeichnung dieser Strecken mit Instruction versehen werden.

Ausnahmsweise können größere Geschwindigkeiten für Schnellzüge bis 90 Kilometer pro Stunde unter besonders günstigen Verhältnissen zugelassen werden; sie bedürfen aber der ausdrücklichen Genehmigung der Aufsichtsbehörde.

Leer fahrende Lokomotiven dürfen nur mit einer Geschwindigkeit befördert werden, welche um mindestens 15 Kilometer pro Stunde hinter der regelmäßigen Fahrgeschwindigkeit zurückbleibt, die zur Beförderung der betreffenden Zuggattung vorgeschrieben ist.***)

Langsamer muß gefahren werden:

a) wenn Menschen, Thiere oder andere Hindernisse auf der Bahn bemerkt werden;
b) durch Weichen gegen die Spitzen derselben und über Drehbrücken;
c) wenn das Signal zum Langsamfahren gegeben wird.

In allen diesen Fällen muß so langsam gefahren werden, als die Umstände zur Vorbeugung einer möglichen Gefahr es erfordern.

§. 27. Bei der Einfahrt aus Haupt- in Zweigbahnen und umgekehrt, sowie überhaupt bei dem Uebergange aus einem Geleise in das andere, muß so langsam gefahren werden, daß der Zug auf einer Länge von 200 Meter zum Stillstande gebracht werden kann.

---

*) §. 23 handelt von der Stärke der Züge und wird bei Darstellung der Zugbildung mitgetheilt.

**) §. 25 handelt von der Abfahrt der Personenzüge.

***) Also Schnellzugsmaschinen fahren mindestens um 15 Kilometer pro Stunde langsamer als Schnellzüge, Personenzugsmaschinen desgl. als Personen- und Güterzugsmaschinen als Güterzüge.

Bahnkreuzungen in gleicher Ebene der Schienen außerhalb der Stationen dürfen von den Zügen erst passirt werden, nachdem die letzteren vorher zum Stillstande gebracht sind und von den Aufsichtsbeamten die Erlaubniß zum Passiren ertheilt ist.

§. 37. Schneepflüge oder Wagen zum Brechen des Glatteises dürfen nicht vor die Lokomotiven fahrplanmäßiger Züge gestellt werden. Wo das Bedürfniß eintritt, werden diese Schneepflüge oder Wagen dem Zuge in entsprechendem Abstande mit besonderen Lokomotiven vorausgeschickt.

Fest mit der Zuglokomotive verbundene Schneepflüge, welche nicht auf besonderen Rädern gehen, sind zulässig.

§. 38. Ohne Erlaubniß der dazu bevollmächtigten Beamten darf außer den durch ihren Dienst dazu berechtigten Beamten Niemand auf der Lokomotive mitfahren.

§. 39. Bei angeheizten Lokomotiven soll, so lange sie vor dem Zuge halten oder in Ruhe stehen, der Regulator geschlossen, die Steuerung in Ruhe gesetzt und die Bremse angezogen sein. Die Lokomotive muß dabei stets unter spezieller Aufsicht stehen.

Von dem Augenblicke des Anfahrens bis zur erfolgten Verlassung des Bahnhofsgebietes beobachtet der Führer die vor, der Heizer die hinter dem Zuge befindliche Bahnstrecke nebst den Signalen, wobei Letzterer sich gleichzeitig zu überzeugen hat, daß der Zug vollständig und nicht etwa ein Theil zurückgeblieben ist, er kann sich deshalb auch während des Fahrens im Bahnhofsgebiete nicht mit dem Feuer befassen. Beide verharren während der ganzen Fahrt in stehender Stellung und auf der freien Bahn mit dem fortgesetzten Ausblick nach vorn, soweit ihre Aufmerksamkeit nicht durch die Behandlung der Lokomotive ausschließlich in Anspruch genommen ist. Abwechselnd und in jeder Krümmung überzeugen sie sich durch Zurücksehen von der Vollständigkeit des Zuges. Stoßen dem Führer bezüglich eines Signals Bedenken oder Zweifel auf, die er durch die Signalordnung nicht beseitigt findet, so muß er halten und sich vor der Weiterfahrt Aufklärung verschaffen. Der Stellung der Weichen, die schon auf genügende Entfernung kenntlich sein muß, wendet er seine besondre Aufmerksamkeit zu und muß event. durch beschleunigte Stellung des Zuges, zu welchem Behufe er den Bremsern das Bremssignal giebt, die Einfahrt in ein unrichtiges Geleis verhindern. Ebenso sieht er genau auf die Markirpfähle zwischen zusammenlaufenden Geleisen. Fehlen Signale oder können dieselben wegen getrübter Atmosphäre nicht erkannt werden oder ist aus sonstigen Ursachen besondre Vorsicht vonnöthen, oder werden in der Fahrbahn Hindernisse oder gar Personen oder überhaupt auf dem Bahnkörper Fremde bemerkt, so wird in lang gezogenem Tone mit der Dampfpfeife das Achtungs- bezw. Vorsichtssignal gegeben und, falls auch nach Wiederholung desselben das etwaige Fahrhinderniß verbleibt, Alles aufgeboten, um den Zug noch vor demselben zum Stehen zu bringen. Nur bei plötzlicher Nothwendigkeit zum Anhalten wird gleichzeitig mit dem Bremssignal und dem Anziehen der Tenderbremse auch der Dampf abgesperrt. Dagegen geschieht dies nicht ohne Weiteres

wenn die Dampfpfeife durch Anziehen der Signalleine zum Ertönen gebracht wird; vielmehr verschafft sich der Führer zunächst unverzüglich Kenntniß von der Ursache des Signals, um darnach sofort die nöthigen Maßnahmen zu treffen. Mißbräuchliche Verwendung der Dampfpfeife muß jedenfalls unterbleiben, weil es die Reisenden belästigt und erschreckt, außerdem aber die Aufmerksamkeit auf die Zeichen derselben abstumpft.

Die Normirung der Fahrgeschwindigkeiten durch das Bahnpolizei-Reglement geben dem Lokomotivführer noch nicht das Recht, in der Ausdehnung der Geschwindigkeit seiner Lokomotive nun auch bis zu deren Grenze zu gehen. Jede Bahnverwaltung setzt nämlich außer durch den Fahrplan die Maximalgeschwindigkeiten der einzelnen Zuggattungen für gewisse Strecken nach den bahnpolizeilichen Normen generell und die jeder einzelnen Lokomotive speciell fest. Demgemäß darf verlorene Zeit, also eine Verspätung, durch beschleunigte Fahrt nur nach Maaßgabe der zulässigen Maximalgeschwindigkeit für die Lokomotive und unter keinen Umständen unter Ueberschreitung der für den betreffenden Zug aufgestellten, wieder eingebracht werden. Falls es dennoch geschieht, wird gegen die Betriebssicherheit verstoßen und wird darüber vom Zugführer Vermerk im Fahrraport gemacht. Das Fahrtempo muß sich den Festsetzungen des Fahrplanes genau anpassen und die Fahrzeit zwischen den einzelnen Stationen unter Berücksichtigung der Steigungs- und Krümmungsverhältnisse der Bahn auf die Bahnstrecken angemessen vertheilt werden. Es ist eine durch die Betriebssicherheit ebenfalls gebotene Regel, in den Bahnhofsgebieten mit gemäßigter Geschwindigkeit zu fahren. Dieselbe wird jedoch zuweilen beim Durchfahren von Stationen an denen fahrplanmäßig nicht gehalten wird, aus den Augen gesetzt. Daraus aber können allerlei Unfälle entstehen; denn nicht allein ist die Abmessung der gefahrlosen Geschwindigkeit von dem Vorhandensein von Herzstücken, Engl. Weichen und gegen die Spitze zu passirenden Weichen im Fahrgeleise abhängig, sondern es muß auch jederzeit die Möglichkeit bedacht werden, daß das Halt-Signal stehen oder plötzlich erscheinen könnte; damit es aber event. auch respektirt werden kann, muß das Fahrtempo bei der Annäherung entsprechend gemäßigt werden.

Wird beim Durchfahren einer Station ein Perron-Geleise passirt, so ist das Achtungssignal zur Bewahrung des etwa auf dem Perron anwesenden Publicums besonders kräftig zu geben, da die Bemühungen des Stationsbeamten zur Fernhaltung bedrohlicher Exponirung nicht immer erfolgreich genug sind. Die Kreuzung zweier Züge findet bei eingeleisigen Bahnen immer nur auf den Stationen statt, woselbst der zuerst einfahrende Zug auch in dem Falle anhalten muß, daß er die Station nach dem Fahrplane ohne Halt zu durchfahren hat, der entgegenkommende Zug aber noch nicht eingetroffen ist und sich an der dazu bestimmten Stelle noch nicht aufgestellt hat. Nur wenn die Kreuzung auf eine andre Station verlegt ist, findet Fortsetzung der Fahrt statt. Muß aus gegebener Veranlassung in freier Bahnstrecke gehalten werden, so ist, wenn dies irgend möglich, der Haltepunkt so zu wählen, daß der Zug von dem nächsten Wärter vor und hinter

demselben gesehen werden kann, damit diese Beamten sofort das Halt-Signal für andre Züge auf demselben Geleise geben und so ein Auffahren oder Zusammenstoßen verhindern. Kurven, Einschnitte und Tunnels müssen also als solche unvermeidliche Haltepunkte thunlichst gemieden werden. Ist dies aber unausführbar oder Dunkelheit eingetreten, so muß der nach beiden Richtungen nächste Wärter schnellstens mündlich verständigt werden. Bei den in solchen Fällen nöthigen Arbeiten ist das Nachbargeleis zur Abwendung einer die Arbeitenden durch einen auf demselben vorüberfahrenden Zug bedrohenden Gefahr möglichst zu meiden. Kann es aber nicht sein, so ist die nach dieser Seite gebotene Vorsicht den Beschäftigten einzuschärfen.

Beim Einfahren in eine Station zum Anhalten dürfen die Buffer nicht zusammengepreßt sein und folgeweis die Wagen die Lokomotive nicht schieben, sondern die Zugketten müssen trotz des langsameren Fahrmaaßes sämmtlich angespannt sein, weil der Führer nur so die Herrschaft über die Maschine behält, und sich die Fahrzeuge dann leichter und sicherer durch die Weichen und Herzstücke bewegen. Dies wird erreicht, indem der Dampf nicht mit einem Male, sondern so zeitig abgesperrt wird, daß, um den Zug nicht schon vor dem Zielpunkte zum Stehen zu bringen, durch vorsichtiges und eingeschränktes Wiederöffnen des Regulators noch so viel Dampf nachgegeben wird, als zur Hereinziehung in den Bahnhof nöthig ist. In Verbindung hiermit muß das Bremsen rechtzeitig geschehen, damit die Bremsen wieder so weit gelöst werden können, daß die Wagen nicht mit feststehenden Rädern durch die Weichen und Herzstücke gehen, was für diese wie für die Wagen, die dadurch Stöße erleiden, im höchsten Grade nachtheilig ist. Beim Einfahren in die erste Haltestation kommt es darauf an, die Bremsen auf ihre Diensttüchtigkeit zu probiren, weshalb dasselbe mit besonderer Vorsicht geschehen muß. Es wird dem entsprechend nach zuvorigem Achtungssignal schon in größerer Entfernung das Bremssignal gegeben, und — macht sich alsbald darnach eine Abnahme der Fahrgeschwindigkeit bemerkbar, so erfüllen sie ihren Zweck ordnungsmäßig und braucht bei den übrigen Stationen das Zeichen erst nach größerer Annäherung gegeben werden. Ist die Haltestation gleichzeitig Wasser- oder Kohlenstation für die Lokomotive, so ist diese sofort nach Stillstehen des Zuges nebst Tender abzuhängen, auf dem kürzesten Wege an den Krahn und bezw. an den Kohlenplatz zu fahren und mit größter Beschleunigung mit den erforderlichen neuen Vorräthen zu versehen, während gleichzeitig die Maschine und Achsen genau untersucht und nöthigenfalls neu geölt werden. Sodann setzt sich die Lokomotive wieder rechtzeitig und thunlichst unfühlbar für die Reisenden vor den Zug. Etwa auszuführende Rangirbewegungen theilt der Zugführer dem Lokomotivführer informatorisch mit, damit dieselben durch angemessenes Verhalten des Letzteren rascher gefördert werden. Um beim Wiedervorstellen vor den stehen gebliebenen Zugtheil rechtzeitig die Fahrgeschwindigkeit ändern und ein Anstoßen vermeiden zu können, muß der Lokomotivführer genau Acht geben, wie viel Wagen er aus- oder einstellt bezw. wie sich die Größe des abgehängten Zugtheils zu dem wieder angehängten verhält. Ist der Aufenthalt auf einer Zwischen-

station größer, als zur Ausführung der erforderlichen Rangirbewegungen, der Verproviantirung (Einnahme von Wasser und Brennmaterial), Untersuchung und allenfalls Wiederinstandsetzung der Lokomotive nöthig war, so dürfen Führer und Heizer dieselbe doch nicht außer unausgesetzter Beaufsichtigung lassen. Dies geschieht dennoch zuweilen mehr als nachgesehen werden kann, und zwar zum Besuch der Restauration. Es ist unfraglich bei längerer Fahrt und ungünstigem Wetter für diese so sehr auf eine gute Ernährung angewiesenen Beamten Bedürfniß, sich unterwegs zu restauriren; aber es muß ihnen empfohlen werden, dabei Maaß zu halten, da die Gefahr der eigenen Vernachlässigung in solchen Fällen zu groß ist und deren Folgen zu ernst sind und sie auch so wie so auf Wahrung ihres Ansehens halten müssen.

Reicht die Zugkraft der Lokomotive nicht aus, so muß eine zweite Maschine — eine Vorspannmaschine — eingestellt werden. Welche von beiden dann die Zug führende ist, wird verschieden beurtheilt. Nach den Einen ist es stets die vordere, nach den Anderen die ursprüngliche Zugmaschine, die aber keineswegs immer die vordere ist. Es ist sogar zweckmäßig, nicht letztere, sondern die Vorspannmaschine voranzustellen, weil dann das Vorspannverhältniß, sobald es entbehrlich, am leichtesten gelöst werden kann, indem sie einfach abhängen und abfahren kann, ohne daß die Zugmaschine ihren Platz verlassen muß. Sind beide Maschinen in Bezug auf die Zugkraft und die Größe der Triebräder gleich, so gehört aus diesem Grunde die Vorspannmaschine an die Spitze, bei ungleicher Zugkraft, aber gleich großen Triebrädern die stärkere, weil sie die Zug führende und für die Einhaltung der Fahrzeit zunächst verantwortlich ist, weil sie den Zug anziehen muß und auch vermöge ihrer größeren Schwere von der folgenden leichteren weniger leicht, als es umgekehrt der Fall sein würde, aus dem Geleise gedrängt werden kann, — und bei gleicher Zugkraft, aber verschieden großen Triebrädern die mit den größeren Triebrädern, da solche einen ruhigeren Gang sichern und dies für die führende Maschine von Wichtigkeit ist. Da sonach immer die vordere Lokomotive thatsächlich den Zug führt, so zieht die hintere später wie die vordere an und tritt beim Halten wieder früher außer Thätigkeit, so regulirt der Führer der vorderen die Fahrgeschwindigkeit und kommt der hintere seinen Zeichen pünktlichst und genauestens nach, so beachtet der vordere die vorliegende Strecke nebst den Signalen und der hintere, bis zu welchem zudem auch nur die Signalleine reicht, den Zug. Schleudert beim Anziehen der Zug, so muß der Führer der hinteren Lokomotive alsbald diese ebenfalls in Thätigkeit setzen, um dem Uebel abzuhelfen. Muß unterwegs rangirt werden, so empfiehlt es sich, dies Geschäft, nachdem die vordere abgehängt hat, von der hinteren Maschine allein ausführen zu lassen, weil die einzelne leichter und sicherer manövrirt und sie außerdem mit dem Zuge unmittelbar verbunden ist.

Wird auf freier Strecke eine Hülfslokomotive erforderlich, so ist das Geleis zunächst nach beiden Seiten durch Benachrichtigung der Bahnwärter abzusperren und unter Benachrichtigung der in jeder Richtung be-

legenen nächsten Station eine Hülfslokomotive mittelst Depesche zu requiriren. Findet sich auf einer dieser Stationen gerade oder noch vor der Hülfslokomotive ein weniger wichtiger Zug, so wartet dieser die Hülfslokomotive ab und seine Lokomotive übernimmt den liegen gebliebenen Zug, damit die Strecke um so schneller frei wird; — oder wird die durch die Geleissperrung verursachte Betriebsstörung dadurch abgekürzt, so wird selbst die Maschine eines gleich wichtigen oder gar wichtigeren Zuges, sofern derselbe nun doch zum Stillliegen auf der Station verurtheilt ist, entsendet, um den Zug in die Station hereinzuholen, wo er dann, je nach Lage der Verhältnisse, das Eintreffen der Hülfslokomotive oder eines ihm nachstehenden und darum zur Hergabe seiner Maschine an ihn verpflichteten Zuges abwartet oder endlich mit einem anderen Zuge vereinigt wird. Der Stationsbeamte handelt in solchen Fällen immer unter dem Gesichtspunkte, die Störung möglichst abzukürzen und auf die unumgänglichen Züge zu beschränken. Die Requisitions-Depesche muß die Nummer und Stärke des Zuges, das Geleise und die Stelle seines Haltens, sowie Art und Umfang des Defects kurz, aber genau angeben, weil hiervon die Beurtheilung, wie am besten Hülfe zu schaffen, abhängt. Zur Sicherung für den Zug und die zu erwartende Maschine empfiehlt sich die Absendung einer Wache aus dem Fahrpersonal, was Sache des Zugführers ist; dieselbe erwartet an einer Wärter- ꝛc. Station die Hülfslokomotive und macht deren Führer genaue Mittheilung über den Ort, wo der Zug hält. Die Fahrt der Maschine wird nun mit gesteigerter Vorsicht fortgesetzt und den Bahnwärtern Gelegenheit gegeben, etwaige besondere Mittheilungen zu machen, welche genau beachtet werden müssen. War Dampfmangel die Ursache des Liegenbleibens und ist derselbe zur Fahrfähigkeit vor Eintreffen der Hülfslokomotive beseitigt, so darf die Fahrt, ohne dieselbe abzuwarten, nur dann fortgesetzt werden, und dies bis zur nächsten Station auch nur mit großer Vorsicht, wenn die Nachbarstationen vorher verständigt sind, daß die Hülfslokomotive nicht mehr nöthig ist und Sicherheit darüber eingeholt ist, daß sie dieselben nicht bereits verlassen hatte.

Kommt während der Fahrt eine Trennung des Zuges vor, so giebt der Lokomotivführer unverzüglich das Bremssignal und bringt den Zug zum Stehen, falls der abgelöste Theil auf dem eben gemachten Wege zurückläuft. Die Möglichkeit, durch Zurückfahren wieder an denselben heranzukommen und die Verbindung mit ihm herzustellen, muß im Allgemeinen ausgeschlossen werden. Es sind deshalb unverzüglich alle Anstalten zur telegraphischen Benachrichtigung der betreffenden Station zu treffen, damit diese zur Empfangnahme der flüchtigen Wagen vorbereitet ist, zu welchem Behufe, wenn die Absendung eines Boten zur nächsten rückliegenden Telegraphirungsstelle nicht schneller zum Ziele führen sollte oder ein Einschaltungsapparat nicht im Zuge ist, die Fahrt zur nächsten Station fortgesetzt werden muß, was auch so wie so geschehen muß, wenn die Herstellung der Verbindung ohne Vermehrung der Gefahren auf freier Strecke aufgegeben werden muß. Dies ist stets der Fall, wenn in Folge einer nicht

zu weit entfernten Steigung nicht anzunehmen ist, daß der Zugtheil zum Stillstand kommt. Die zur Erwartung oder Aufsuchung eines flüchtigen Zugtheils benachrichtigte Station leitet je nach den Umständen die einrollenden Wagen in ein Stumpf- oder Nebengeleis oder sie sendet zu ihrer Aufnahme oder Aufsuchung eine Lokomotive entgegen, was immer für den Führer ein sehr schwieriger Auftrag ist, um so schwieriger, je coupirter das Terrain ist. Er muß mit äußerster Vorsicht fahren und, so wie er die Fahrzeuge bemerkt, zurückfahren. Diese der Station wieder zugewandte Richtung behält er bei, bis er sich überzeugt hat, daß dieselben still stehen, in welchem Falle eine Annäherung unschwer auszuführen und die Verbindung herzustellen ist. Sind sie aber in Bewegung, so muß er anfänglich in der Rückfahrt nach der Station in dem Lauftempo der Wagen beharren, dann die Geschwindigkeit der Lokomotive langsam mehr und mehr mäßigen, wodurch der Abstand von dem Zugtheile fortgesetzt vermindert und schließlich eine rucklose Berührung erzielt wird, nach welcher die Kuppelung bald geschehen ist. — Rollt der abgelöste Zugtheil dem Zuge nach, so darf dieser selbstverständlich nicht eher zum Stillstande gebracht werden, bis jener still steht, da es sonst einen Zusammenstoß geben würde.

Wird während der Fahrt einer der Lokomotivbeamten dienstunfähig, so wird der Zug gestellt und, wenn der diensttaugliche Beamte noch nicht das Führerexamen bestanden hat, eine Hülfsmaschine herbeigerufen. Ist aber der Dienstunfähige der Heizer, so wird die Fahrt fortgesetzt, nachdem der Zugführer einen Beamten des Fahrpersonals zur Bedienung der Tenderbremse commandirt hat.

Eine Entgleisung, die wie immer geartet sein mag, verspüren die Lokomotivbeamten immer durch einen Ruck. Ob die Entgleisung günstig oder ungünstig verläuft, liegt meist außer aller Berechnung. Doch darf es im Allgemeinen als Regel gelten, daß das sofortige Halten des Zuges in solchem Falle nicht vortheilhaft ist, weil dadurch die Ketten des auflaufenden und durch dieselben schwebend erhaltenen Wagens plötzlich erschlaffen, in Folge dessen derselbe herunterfällt und dabei in eine solchen Widerstand bietende Lage gerathen kann, daß die vordere Kette zerreißt und nun die folgenden Wagen über ihn stürzen; die Beschädigungen werden dadurch ausgedehnter und gefährlicher, die Hebungsarbeiten schwieriger und zeitraubender. Es kommt darauf an, den Zug nach Möglichkeit gestreckt zu erhalten, weshalb zunächst die Bremsen der dem aufgelaufenen folgenden Wagen kräftigst angezogen werden und der Zug möglichst überhaupt nur durch die Wagenbremsen gestellt werden muß. Allgemein Gültiges läßt sich jedoch nicht sagen, vielmehr muß der Führer in richtiger Würdigung der Verhältnisse sein Handeln einrichten.

Begegnen sich auf demselben Geleise zwei Züge, so liegt stets ein Fehler vor. Welcher von beiden Lokomotivführern ihn zuerst bemerkt, muß seinen Zug sofort stellen und dann so lange zurückfahren, bis auch der entgegenkommende Zug steht, worauf die Zugführer sich darüber verständigen, welcher von beiden zurückzugehen hat. Wenn trotz aller Be-

mühungen ein Zusammenstoß voraussichtlich unabwendbar geworden ist, müssen beiderseits alle Bemühungen auf möglichste Abschwächung desselben gerichtet werden: damit das Wasserstandsglas nicht springt, werden die Wasserstands-, und damit im Falle der Zertrümmerung von Rohren das Wasser nicht aus dem Kessel stürze, werden die sonstigen zum Kessel führenden Hähne geschlossen und festgeschlagen; zur Abwendung von Brand werden Feuer- und Aschfallthüren verschlossen; vor Allem aber wird sofort und nachhaltig Gegendampf gegeben und der ganze Zug gebremst und erst unmittelbar vor dem Zusammenstoß selbst wird der Regulator geschlossen. Erst wenn alle Mittel, den Zug zum Stehen zu bringen, erschöpft und die Vorkehrungen zur Abschwächung der Gefahr ausgeführt sind, darf die Lokomotive verlassen werden, wobei immer in der Richtung mit dem Zuge abgesprungen werden muß. Daß durch das Abspringen die persönliche Gefahr für die Beamten geringer wird, ist keineswegs ausgemacht.

Außer den besprochenen Zufällen ist der Verlauf der Fahrt noch von dem etwaigen Eintreten einer ganzen Reihe von Maschinen-Defecten, die mit oder ohne ein besonderes Verschulden möglich sind, abhängig. In erster Linie ist das Heißlaufen der Achslager, der Zapfen und beweglichen Maschinentheile zu nennen. Wenn immer genügend Schmiere aufgegeben wird und die Schmieröffnungen sich nicht verstopfen, was höchst selten plötzlich eintreten kann, liegt ein ganz bestimmtes, wenn auch nicht immer bis zur Ahndung nachweisbares Verschulden des Führers vor. Die durch Warmlaufen entstehenden Defecte können von den allerbedenklichsten Folgen begleitet sein. Fast noch häufiger kommt das Siederohrrinnen vor, ja so oft, daß es, weil es aller Gewissenhaftigkeit ungeachtet vorkommen und häufig leicht wieder beseitigt werden kann, zuweilen schon zum Deckmantel für andre Verstöße gemacht worden ist. Undichtheiten der Schieberkasten, Dampfrohre, Stopfbüchsen 2c. sind ebenfalls nicht selten und können zu Störungen führen. Wenn sie am Schieber oder Kolben vorkommen, so macht sich dies durch ein hauchendes oder heulendes Geräusch beim Entströmen des Dampfes bemerkbar, der dann ungleichmäßig in den Cylinder eintritt und theilweise durch die Oeffnungen zwischen Kolben und Cylinder unbenutzt in das Dampfausströmungsrohr entweicht. Die Untersuchung ob und welcher Schieber bezw. Kolben undicht ist, ist leicht und ergiebt sich aus dem Gesetze für die Funktionirung der Maschine. Defecte am Cylinder, Kolben 2c. können den Führer nöthigen, unter Umständen den Cylinder ganz außer Thätigkeit zu setzen und nur mit einem Cylinder zu fahren; bricht ein Kuppelzapfen, so müssen die Kuppelstangen an beiden Seiten abgenommen werden, dasselbe hat beim Bruche einer Pleuelstange zu geschehen, wenn es nicht möglich ist beide Kuppelstangen an ihrem Platze zu belassen. Ein Federbruch hat das Uebersinken der Maschine nach der betreffenden Stelle zur Folge; die dadurch entstehende Störung der Lastvertheilung auf dem Wagengestelle der Lokomotive strebt zur Entgleisung. Es muß deßhalb der Zug zum Stehen gebracht, die Maschine mittelst Winden gehoben und zwischen Lagerkasten und Fram so

unterkeilt werden, daß sie wieder ihre gerade Stellung erhält; sodann wird das Lager reichlich geölt. Da aber wegen der fehlenden Federung die Achse leichter warm läuft, auch eine steifere, mehr zur Entgleisung geneigte Gangart eintrit und außerdem nicht gewiß ist, ob die Lastvertheilung wieder gleichmäßig geworden ist, so darf die Weiterfahrt nur langsam und vorsichtig fortgesetzt werden. Bei Achs- und Bandagenbrüchen kommt es ganz auf die Beschaffenheit und Ausdehnung des Bruches, sowie die Funktion und Stellung der Achse (ob vordere oder hintere und Lauf- oder Triebachse) an, ob die Fahrt langsam und allenfalls unter Beobachtung des defecten Theiles durch einen nebenhergehenden Beamten forgesetzt oder eine Hülfslokomotive herbeigerufen werden muß. Die Aufzählung der Defecte ließe sich in dieser Weise noch in ziemlicher Ausdehnung fortsetzen, ohne daß deshalb schon der schlimmste, die Kesselexplosion, mit ihren entsetzlichen Folgen genannt wäre; aber für einen nichttechnischen Zweck dürfte es an den besprochenen genug sein, wenn dabei noch eines besonders auffälligen, der Versagung der Injektoren bezw. des Pumpwerks gedacht wird. Tritt dieselbe ein und kann sie nicht baldigst gehoben werden, so muß, bevor noch der Wasserstand unter die obere Feuerkistenwand sinkt, das Feuer ausgerissen und eine Hülfslokomotive herbeigerufen werden. Die Dämpfung des Feuers durch Wasser ist nicht räthlich, weil sich die Lokomotivbeamten, durch den sich in Folge dessen entwickelnden heftigen Wasserdampf verbrühen können; vielmehr muß das Feuer, nachdem zuvor die Aschfallklappen geschlossen sind, durch wiederholtes Anheben einzelner Roststäbe mittelst des Rosthebers durch allmähliches Durchfallen in den Aschkasten gelöscht werden. Das Durchfallen des angehobenen Roststabes muß vermieden und event. ein neuer eingelegt werden, weil sonst das Feuer so schnell und massenhaft in den Aschkasten fällt, daß es dort weiter brennt und Schaden anrichtet. Außerdem muß immer, wenn das Ausreißen des Feuers nöthig wird, die Lokomotive zur Verhütung von Brandschaden vom Zuge abgefahren werden.

Es ist ersichtlich, daß zur Vermeidung all der vielen mehr und weniger großen Zufälligkeiten, Gefahren und Defecte der Lokomotive die sorgfältigste Beaufsichigung und Behandlung derselben geboten ist, und daß selbst dann noch Störungen vorkommen können, daß sie aber dann meist unerheblicherer Natur sein werden, namentlich, wenn der Führer vor Antritt der Fahrt die vollkommene Ueberzeugung von der absoluten Diensttüchtigleit derselben gewonnen und die zweckmäßig erscheinenden Nachbesserungen ꝛc. im Ruhestande unverzüglich und gewissenhaft ausgeführt oder angezeigt hat, — Obliegenheiten, zu denen er verpflichtet ist.

Zur Abwehr von Entzündungen in den Umgebungen der Bahn während der Fahrt, wovon schon im vorigen Paragraphen des Näheren die Rede war, muß er alle mit der Regulirung der Geschwindigkeit irgend vereinbaren Vorsichtsmaßregeln beobachten und an den als besonders gefährdet markirten Stellen möglichst die Anfachung des Feuers meiden und die Aschfallklappen, besonders die hintere schließen. Unter keinen Umständen aber dürfen im Fahren zu Flugfeuer Veranlassung gebende Materialien in die Feuerung oder fortgeworfen werden.

Am Endpunkte der Fahrt angelangt, ist es von Wichtigkeit, ob die Lokomotive unter Dampf bleiben muß oder nicht. Ersteres muß geschehen, sofern dieselbe noch Bahnhofsdienst hat oder früher als in 5 Stunden zu einer neuen Fahrt vorlegen muß. Letzterenfalls wird das Feuer ausgezogen. Zum Zwecke der Inruhestellung wird sie in die Maschinenhalle gebracht, der Regulator geschlossen, die Steuerung auf die Mitte gestellt, die Cylinderhähne geöffnet und die Bremse angezogen, nachdem nach Bedürfniß zuvor der Wasser- und Brennmaterialien-Vorrath ergänzt und nach Umständen die Maschine gedreht worden ist. Sodann wird sie genau untersucht und über Mängel oder Vorkommnisse irgend welcher Art während der Fahrt, die etwa nachtheilig auf die Beschaffenheit derselben eingewirkt haben könnten, dem Vorgesetzten unverzüglich Anzeige erstattet. Ungehörigkeiten oder Mängel, die an der Bahn oder hinsichtlich des Betriebs- und insonderheit des Sicherheitsdienstes unterwegs wahrgenommen wurden, werden dem Zugführer und Stationsvorstande gemeldet und diesem gleichzeitig das Dienstbuch zur Beglaubigung des Diensteintrages vorgelegt. Nunmehr darf der Führer sich zur eigenen Restaurirung bei Letzterem abmelden. Ist er für die Lokomotive wie für sein persönliches Eigenthum besorgt, dann wird er auch die ihm bleibende freie Zeit nach Möglichkeit zu deren Restaurirung verwenden und alle diejenigen Nachhülfe- und kleineren Instandsetzungsarbeiten, namentlich an der Packung der Stopfbüchsen, die sich mit der Zeit verhärtet und stellenweis verbrennt und dann nicht mehr dicht schließt, sowie an den Lagern und Schmiergefäßen, das Dichten der Flantschen, Einschleifen von Hähnen ꝛc. ausführen, die — rechtzeitig bewirkt — die Dienstdauer im Einzelnen und der Lokomotive im Ganzen verlängern und sein Arbeitsquantum an den Ruhetagen vermindern, auch die Anrufung der Werkstättehülfe vermindern. Bei diesen Arbeiten darf aber nur dann zur Abnahme der betreffenden Theile von der Maschine geschritten werden, wenn die Gewißheit besteht, daß die Lokomotive ihren Aufstellungsplatz während ihrer Dauer nicht zu verlassen braucht. Muß sie unter Dampf bleiben, dann sind sie großentheils überhaupt unausführbar, sie darf dann aber nicht von beiden Beamten zu gleicher Zeit verlassen stehen, sondern muß immer unter Aufsicht eines von ihnen sein.

III. Der Stations- und Reservedienst.

Die Lokomotive darf stets nur mit spezieller Erlaubniß des Stationsbeamten in Bewegung gesetzt werden. Alle Bewegungen dürfen nur mit der äußersten Vorsicht und in langsamem Fahrtempo geschehen, einerseits um Beschädigungen aller Art zu vermeiden, andererseits um die Maschine desto leichter und schneller zum Stillstande bringen zu können. Die Aufmerksamkeit des Führers beim Rangiren wird nach allen Seiten hin in solchem Maaße und Umfange in Anspruch genommen, daß er mit Recht diesen Dienst als den unangenehmsten ansieht. Er kann zwar nicht alle Absichten des rangirenden Beamten kennen und errathen und ist deshalb

im Allgemeinen verbunden, den Anordnungen desselben genauestens und ohne Weiteres nachzukommen, jedoch ist er gleichzeitig verpflichtet, Obacht zu geben, daß sie nicht gegen die Vorschrift oder die Sicherheit verstoßen, in welchem Falle sie nicht ausgeführt werden dürfen. Sowohl das Anziehen, wie das Stellen der Lokomotive und eines Wagenzuges bezw. das Ansetzen eines solchen muß so piano erfolgen, daß weder eine Beschädigung der Betriebsmittel, noch der Bahnanlagen oder der Ladung durch Rucken oder Stoßen möglich ist. Umsomehr ist dies nöhig, als es nicht immer möglich ist, die Kuppelung fest anzuziehen, ja sie überhaupt nur vollständig auszuführen, sondern im Gegentheile manchmal nur die Nothketten eingehängt werden. Zerrissene Ketten, zerbrochene Zughaken, abgestoßene Buffer beweisen noch immer ziemlich zahlreich, wie viel in dieser Beziehung noch zu bessern ist. Trifft den Lokomotivführer dabei wohl manche Schuld, so dürfte jene Einrichtung, nach welcher für jeden zerbrochenen Zughaken dem betreffenden Lokomotivführer eine Geldstrafe auferlegt wurde, zu weit gehen. Es darf nicht übersehen werden, daß außer der Acht auf die Lokomotive, noch so viel Aufmerksamkeit auf den Bahnhof gegeben werden muß, wie wir gleich sehen werden, daß es fast zu viel für einen Menschen ist. Zunächst müssen alle beim Rangiren beschäftigten Personen: der Stationsbeamte, der Rangirer, die Weichensteller, die Wagenkuppler, — fortgesetzt im Auge behalten werden, daß auch nach bereits gegebenem Zeichen zum Vorziehen Niemand mehr durch letzteres betroffen werden kann, was namentlich den zwischen und unter den Wagen beschäftigten Kuppler so leicht geschehen kann. Dann erfordert die Nähe der Lager- und Ladeplätze 2c., wo fast stets Personen auf, unter und neben Eisenbahn- und Privat-Fahrzeugen in und außerhalb der Geleise in allen möglichen Stellungen beschäftigt sind, den Ausblick, damit nicht etwa auch nur durch einen kurzen Anstoß eines Wagens Jemand zu Falle gebracht werde, weil der Verlauf eines solchen immer unberechenbar ist. Es muß genau auf alle Signale der Fahrbahn, auf die Stellung der Weichen, namentlich in den Hauptgeleisen und die etwa gleichzeitig im Bahnhofsgebiete noch thätigen anderweiten Rangircolonnen, damit Begegnungen 2c. mit denselben vermieden und nicht etwa deren Signale als die eigenen ausgeführt werden, geachtet, überhaupt der Blick unausgesetzt auf alle in Betracht kommenden Momente vor-, rück- und seitwärts gerichtet werden. Werden Wagen geschoben, so sind dieselben möglicherweise nicht fest gekuppelt, sondern werden einfach lose fortgeschoben; das Stillhalten mit der Lokomotive ist dann so zu reguliren, daß die Wagen, die dann einmal in Bewegung sind und also, ungeachtet die Lokomotive bereits steht, weiterlaufen, bis zum Zielpunkte ausgelaufen sind, damit sie nicht beim Lauf darüber hinaus irgendwie collidiren. Ist eine Weiche aufgeschnitten, so legt sich die Zunge häufig nicht fest an, sondern steht „halb und halb“, wenn nicht gar ganz offen; es darf dann durch dieselbe nicht zurückgefahren werden, bevor sie nicht durch den Weichensteller bedient wird, der zunächst die Zunge fest zurückdrückt. Ebensowenig darf zurückgesetzt werden, bevor nicht die letzte

Achse ganz aus dem Weichengebiete herausgetreten ist. In beiden letzteren Fällen würden Entgleisungen und schwere Beschädigungen der Weiche die unabwendbare Folge sein. Muß die Lokomotive über eine Drehscheibe, so darf sie nicht eher auf dieselbe auf- und wieder abfahren, bis die Scheibe- oder Schiebebühne festgelegt ist. Andernfalls eröffnet sich die Aussicht auf eine ganze Reihe von Störungen, Beschädigungen u. s. w., deren Aufzählung hier, da sie sich dem denkenden Leser leicht von selbst ergeben, wohl übergangen werden kann. Eine genaue Kenntniß der Betriebsverhältnisse des Bahnhofs ist Seitens des Lokomotivführers um so nöthiger, als davon nicht allein die größere Sicherheit, sondern auch die flottere Ausführung der Rangirmanöver abhängt. Während der Rangirfahrt muß der Heizer stets die Tenderbremse gefaßt halten, um sie nöthigenfalls unverzüglich anziehen zu können.

Der Reservedienst legt dem Lokomotivführer die Verpflichtung auf, seine Maschine so vorbereitet und in Stand zu halten, namentlich auch mit solchem Speisungs- und Feuerungs-Materialvorrathe zu versehen, daß er nach eingetroffener Weisung sich sofort an den Platz seiner Bestimmung begeben und nöthigenfalls die weiteste Fahrt ausführen kann. Diese Anforderung setzt aber ein ganz besonderes Geschick namentlich in der Behandlung des Feuers voraus, da er die Dampfentwicklung nicht zu niedrig halten darf, weil er dann im entscheidenden Augenblicke wegen Dampfmangel nicht ausfahren könnte und zu starke Dampfentwickelung zur Oeffnung der Ventile und zum Verlust von Kohlenprämien führt, da ferner die Mäßigung der Dampferzeugung durch Unterlassen des Kohlenausschlackens zu Versäumnissen führt, wenn er Ordre erhält, weil es vor Antritt der Fahrt noch geschehen muß, das vorherige Ausschlacken aber die Dampfproduction steigert und da endlich durch eine nicht sehr vorsichtige Behandlung des Feuers gerade unter so schwierigen Umständen noch die Gefahr des Siederohrrinnens sich einstellt. Bezieht sich der Reservedienst auf ganz bestimmte Züge, dann liegen die Verhältnisse im Ganzen noch günstig, weil dann der Zeitpunkt des Fahrbeginnes und der ganzen Dienstbeendigung mehr oder weniger genau bekannt und zu übersehen ist; es muß aber dann auch die Maschine rechtzeitig in der Zugrichtung gedreht und aufgestellt werden, daß sie demnächst ohne Zeitverlust vorlegen kann. Viel ungünstiger aber ist es, wenn auf unbestimmte Möglichkeiten in Reserve gehalten werden muß und zwar aus folgenden Ursachen: Erstens kann dem Führer, nachdem er bereits eine ganze Reihe von Stunden in Bereitschaft gestanden, endlich eine nochmals viele Stunden andauernde Fahrt aufgetragen werden, durch die er in Verbindung mit dem Reservedienst weit über das gewöhnliche Maaß im Dienste erhalten wird, ohne daß er ermüden darf. Zweitens kann die Fahrt jede mögliche Zuggattung oder auch Rangirdienst betreffen, während die durch die Diensteintheilung festgesetzten Fahrten in jedem Falle die Leistung genau präcisiren, so daß er, da diese Regelmäßigkeit fehlt, auch in der richtigen Behandlung jedes Zuges und der Regulirung der demselben angemessenen Geschwindigkeit fest und gewandt sein muß. Drittens kann die Fahrt außerfahrplan-

mäßig und vielleicht nicht einmal sicher signalisirbar sein, so daß er sich der Möglichkeit gegenüber sieht, die Fahrbahn nicht vorbereitet, die Wärter nicht auf dem Posten zu finden und nun mit verdoppelter Vorsicht, vielleicht gar mit vielen Aufenthalten unterwegs fahren zu müssen. Viertens kann er gezwungen sein, leer zurückfahren zu müssen, wodurch sich seine Rückkehr, da er gegen alle Züge in solchem Falle zurückstehen muß, also nur von Station zu Station vorgehen kann und Kreuzungen und Ueberholungen ihn auf denselben bei vollem Dampf stundenlang festhalten können, jeder Vorausbestimmung entzieht und er auf diese Weise abermals bis zur Uebermüdung einem wenig erfolgreichen Dienste obliegen muß. Alle diese Umstände machen es zur Bedingung, daß zum Reservedienst vollkommen diensttüchtige Lokomotiven und Führer verwendet werden, daß letztere sich namentlich eines rüstigen Körpers, guter Gesundheit, eines nüchternen Lebenswandels, unbesieglicher Pflichttreue und der vollkommensten und allgemeinsten Dienstkenntniß, vor- und umsichtigen Verhaltens in der Versehung ihres Amtes rühmen können. Geht die Lokomotive zur Hülfeleistung hinaus, so bestimmt der Stationsbeamte über die Mitnahme des Hülfswagens und der Hülfsmannschaften, wovon unter der Ueberschrift: „Unfälle während der Fahrt“ die Rede sein wird. Niemals aber darf die Reservelokomotive sich allein überlassen werden — und handelt es sich um noch so kurze Zeit. Auch muß sie von vornherein so aufgestellt werden, daß sie in ihrer Fortbewegung zur Erfüllung des erhaltenen Auftrages nicht erst zwischen anderen Maschinen herausgeholt werden muß. Niemals aber soll eine Maschine sich durch Fortschiebung einer andern Platz machen, bevor nicht festgestellt ist, ob an oder in derselben Menschen handtieren, weil dieselben dadurch gefährdet würden, — oder, daß keine Theile an der zu schiebenden Lokomotive abgenommen sind. Es empfiehlt sich das Fehlen solcher Theile durch Tafeln oder auffällige Aufschriften zu markiren.

Mit Bezug auf die oben mitgetheilten §§. 22 und 24 des Bahnpolizei-Reglements ist noch Einiges hinsichtlich des Schiebens der Züge und des Rückwärtsfahrens zu bemerken.

Wenn ein Zug geschoben wird, so ist derselbe mit der schiebenden Maschine nicht zusammengekuppelt. Ob die Zug- oder die schiebende Maschine zuerst in Thätigkeit treten soll, wird noch verschieden beurtheilt, die Mehrzahl steht — und wohl mit Recht — auf Seiten der letzteren Methode. Nachdem das Abfahrtszeichen gegeben, tauschen beide Lokomotiven, indem sie nach einander das Achtungssignal geben, das Verständigungssignal aus. Die hintere beginnt nun mit mäßiger Kraftwirkung zu schieben, so daß ein Wagen nach dem andern vorgerückt wird. So wie dieses Geräusch ertönt, setzt sich die vordere ebenso allmählig in Thätigkeit und zieht so einen Wagen nach dem andern an. Auf diese Weise begegnen sich Zug und Druck und überträgt sich ersterer auf die durch letzteren bereits geschobenen Wagen in einer Weise, daß es nirgend einen Ruck im Zuge giebt. Ein Theil der Wagen wird nun gezogen, der andre geschoben, doch ist es

beim besten Willen nicht zu erreichen, daß diese Theilung sich nicht verändert; vielmehr werden die mittleren Wagen immer bald gezogen, bald geschoben werden, wodurch für den dort etwa vorhandenen Bremser immerhin einige Gefahr entsteht, der er nur durch große Achtsamkeit begegnen kann, namentlich durch recht festes Aufsitzen. Wenn die Schiebung aufhören soll, ist die Dampfzuführung in die Cylinder langsam und nachgerade zu vermindern, bis der Regulator endlich ganz geschlossen ist. Auf diese Weise werden die geschobenen Wagen ebenso langsam und nacheinander an die Zugmaschine abgegeben. Sobald dies geschehen ist, giebt die hintere Maschine der letzteren durch ein Achtungssignal Kenntniß und tritt dann unverweilt in dem nämlichen Geleise den Rückweg an. Da sie sich hierbei in einer falschen Fahrbahn befindet, muß sie mit äußerster Vorsicht fahren.

Die bahnpolizeiliche Einschränkung des Rückwärtsfahrens der Lokomotive ist in der größeren Leichtigkeit der Tender begründet und muß darum auch diese Fahrweise nach Möglichkeit vermieden werden. In der Kälte ist bei derselben das Manometer der Gefahr des Einfrierens ausgesetzt, weil es dem Luftzuge direkt ausgesetzt ist, und das Wasserstandsglas zerspringt leicht. Da sich der Führer aber Kenntniß von der Dampfspannung erhalten muß, so ist es zweckmäßig, daß er das Einfrieren des Dampfzuleitungsrohrs von vornherein zu verhindern sucht, etwa indem er dasselbe mit Putzwolle umwickelt. Außerdem verändert sich das Arbeiten des Kreuzkopfes insofern, als er nur die unteren Gleitbacken in Anspruch nimmt, weshalb dieselben auch besonders gut in Oel erhalten werden müssen.

Endlich muß noch hervorgehoben werden, daß es niemals wohlgethan ist, das Fahrtempo eines Zuges lediglich durch die Tenderbremse zu reguliren, der Zug muß vielmehr, wie bereits weiter oben angeführt wurde, also auch bei Fahrten bergab und in den Gefällebrechpunkten, stets mit straffen Ketten laufen, da er andernfalls auf die Lokomotive drückt, die Wagen durch das Zusammenstoßen der Buffer steif gehen und so in Krümmungen Entgleisungen begünstigt werden, während im Gefällewechsel die Kuppelung reißen kann und dann eine Zugtrennung entsteht. Zwar hängt die Fahrweise ganz erheblich von der Dampfregulirung ab, aber mit ihr zusammenwirken müssen in solchen Fällen die durch den ganzen Zug vertheilten Bremsen, die in Folge des zu gebenden Bremssignals angezogen werden, aber nicht so stark, daß die Räder feststehen, denn damit wird ebenfalls geschadet.

§. 75. Construction der Wagen.

An Wagengattungen werden unterschieden:

Personenwagen, Güterwagen, Packwagen (Gepäckwagen) und Postwagen.

Alle diese Wagen haben als Hauptbestandtheile gemeinsam:

das Radgestell, die Federung, das auf dieser ruhende Wagengestell und den Wagenkasten.[4]

Das Radgestell zeigt die besonderen Eigenthümlichkeiten aller Eisenbahnfahrzeuge, welche gegenüber den Landfuhrwerken in dem Vorhandensein des Spurkranzes und dadurch bedingter Unlenkbarkeit, in größerer Kleinheit der Räder und dadurch ermöglichter Anbringung derselben unterhalb statt außerhalb des Wagenkastens und Verlegung der Achslager außerhalb der Räder, in meistens fester Auftreibung der Räder auf die Achsen und dadurch erzeugter Umdrehung der Achsen mit den Rädern beim Laufe, sowie mit wenigen Ausnahmen in fester Verbindung des Rad- und Wagengestelles und durch diese Unverrückbarkeit der rollenden und tragenden Theile erzielte größere Stärke und Solidität, bestehen. Bewegliche Verbindung zwischen Rad- und Wagengestell ist nur bei weitem Radstande und bei häufigen und starken Krümmungen der Bahn angemessen. Zweiachsige Wagen mit einem Radstande von nicht über 4 Meter Entfernung überwinden Krümmungen mit dem kleinsten Radius von 250 Metern auch mit fester Achse ohne Entgleisungsgefahr. Dreiachsige Wagen werden dagegen gewöhnlich, namentlich bei größerem als diesem Radstande mit einer seitwärts verschiebbaren Mittelachse hergestellt. Die vierachsigen Wagen sind Amerikanisches System und erhalten ein bewegliches Gestell; der Wagenkasten ruht bei ihnen gewissermaßen auf zwei besonderen Wagengestellen, die vermittels eines Zapfens mit demselben verbunden sind und jedes für sich Bewegungsfähigkeit haben; der Radstand jedes einzelnen Gestelles ist dann ein sehr enger, aber die Entfernung zwischen beiden Wagengestellen, die je unweit des Endpunktes unter dem Wagenkasten stehen, sehr groß. Sie haben sich aber für die deutschen Verhältnisse wenig passend erwiesen und entsprechen vorzugsweise ihren heimathlichen (Amerikanischen) Bahnanlagen; sie kommen deshalb bei uns auch mehr und mehr in Abnahme. Die noch größeren und unbequemeren fünfachsigen Wagen haben in Deutschland überhaupt keinen Eingang gefunden.

Die Räder zerfallen in Speichen- und in Scheiben- oder Schalen-Räder. Die Speichenräder sind die älteste und von den Straßenwagen übernommene Form. Anfangs wurden sie aus gewöhnlichem Gußeisen hergestellt und mit schmiedeeisernen Reifen versehen. Gußeisen kann aber weder Temperaturdifferenzen, noch heftige oder plötzliche Stöße vertragen, im Rade ebensowenig schnelles Umlaufen und ist in allen diesen Fällen seiner großen Sprödigkeit halber der Gefahr des Springens in mehr als sicherheitlich zulässigem Umfange ausgesetzt. Es wurde deshalb dazu übergegangen, das Rad bis auf die Nabe aus Schmiedeeisen anzufertigen und letztere in Gußeisen einzugießen, dann aber auch die Nabe zu schmieden und die einzelnen Theile zusammenzuschweißen. In ähnlicher Weise wurde die Herstellung der Reifen zu immer größerer Vollkommenheit ausgebildet, bis endlich Krupp in Essen seine vorzüglichen Bandagen aus Gußstahl lieferte. Letztere kommen in den Anschaffungskosten zwar etwas theurer zu stehen, aber im Ganzen dennoch billiger, da sie bei einem höchstens

$2\frac{1}{2}$ mal so hohen Preise 4 und 5 mal so lange halten; auch sind sie betriebssicherer. Die Aufziehung geschieht in heißem Zustande, wodurch gleichzeitig das Rad mit dem Reifen bis zur Abkühlung eine feste Verbindung eingeht, und muß zur Vermeidung von Bandagenbrüchen nicht mit zu großer Spannung geschehen. Selbstverständlich darf zur Vermeidung solcher auch der Stahl nicht überhart und darum zu wenig elastisch sein. In den unablässigen Versuchen zur Construirung eines ökonomisch und sicherheitlich den höchsten Anforderungen entsprechenden Rades, deren Stadien und Verlauf zu verfolgen sehr interessant ist, aber uns zu weit führen würde, gelangte man zu der Form der Scheibenräder, die unverkennbar eine immer klarer heraustretende Zukunft haben und einstweilen besonders in drei Arten in Deutschland verbreitet sind: dem Daelen'schen schmiedeeisernen, dem Gußstahl- und dem Schalenguß-Scheibenrade, ersteres Hörder, mittleres Bochumer und letzteres Ofener Fabrikat. Das Daelen'sche Rad besteht aus einer gewalzten Eisenplatte mit eingeschweißter Nabe und zur Aufnahme des Reifens umgelegtem Rande; das Bochumer Gußstahlrad einschließlich des Reifens aus einem einzigen, durch schnelle Abkühlung gehärteten Stücke Gußstahl — und das Ofener Schalengußrad aus Gußeisen mit einem mittelst des Abkühlungsverfahrens glashart und darum außerordentlich widerstandsfähig gegen Abschleifung gemachten, aufgelegten Reifen.

Die Construction der Achsen hat aus gleichem Grunde wie die der Räder die verschiedensten Phasen durchgemacht, bis man zu der Ueberzeugung gekommen ist, daß die massiven Achsen die besten sind, und daß es sich empfiehlt, sie in cylindrischer Form, in allen Theilen gleich stark, also ohne Ansätze, an denen meistens die Brüche vorkamen, herzustellen und nur die Schenkel in wenig kleinerem Durchmesser auszuführen. Für schmiedeeiserne Achsen verdient Feinkorneisen und Puddelstahl den Vorzug. Die Gußstahlachsen sind theurer, aber dauerhafter und kräftiger, so daß sie bei gleicher Stärke wie schmiedeeiserne um ein Viertel mehr belastet werden können. Durch die fortgesetzten Erschütterungen, denen die Achsen im Betriebe ausgesetzt sind, erleidet das Gefüge ihres Materials eine ungünstige Veränderung, indem es nach und nach einen krystallinischen, spröden Charakter annimmt und dann leicht bricht. Es müßten deshalb zur Erhöhung der Sicherheit sämmtliche Achsen auf diese Wandelung periodisch und nach Durchlaufung einer Maximal-Kilometerzahl besonders untersucht werden. Die Achsen rotiren mit den Schenkeln in der Pfanne, welche in der Achsbüchse ruht und die wieder, wie dies bereits bei der Lokomotive dargestellt wurde (S. 354 ff.) mittelst des Achshalters mit dem Wagengestelle verbunden ist. Die Achsbüchse ist zur Aufnahme der Schmiere bestimmt und muß so eingerichtet sein, daß der Schmierverbrauch möglichste Sparsamkeit zuläßt und die Erhitzungsgefahr nicht durch die Construction befördert, auch die Beweglichkeit der Wagen bei Temperatur- und Lastwechsel nicht nachtheilig beeinflußt wird. So verschieden wie die Schmiermethoden und die Schmiermaterialien und demgemäß auch die Vorbedingungen für die

Einrichtung der Achsbüchsen sind, so vielartig sind auch die Constructionen, in denen letztere zuweilen selbst in ein und demselben Verwaltungsgebiete vorkommen. Wie wichtig dieser Umstand aber für die praktische Oekonomie ist, ergiebt sich daraus, daß v. Weber*) den Oelverbrauch bei „gutgehaltenen Wagen für 1 Achse auf 2 bis 300 Meilen auf 1 Pfund" normirt. Welch einen Unterschied läßt hier die große Grenzausdehnung von 100 Meilen schon zu. In Zahlen noch greifbarer aber stellt Perrot denselben in folgendem Beispiele hin: „Eine größere deutsche Bahn brauchte im Jahre 1862 an circa 29,000 Thaler Schmieröl für die Wagenachsen. Man verbesserte nun die Schmierapparate und führte eine Prämien-Controle für die Schmierbremser ein. Es wurden dadurch unter Einrechnung der Paricourssteigerung in 4 Jahren über 100,000 Thaler erspart."**)

Der Achshalter ist keine feste Verbindung mit dem Rahmen des Wagens, sondern faßt mit einem Ausschnitt, an den Rahmen allerdings festgeschraubt, scheerenförmig derart um die Achsbüchse, daß eine Auf- und Niederbewegung möglich ist. Zwischen der Achsbüchse und dem Wagengestelle befindet sich sodann, ähnlich wie bei der Lokomotive beschrieben, die Federung, welche die Stöße der Achsen auffängt und von dem Wagengestelle abwendet. Dieselbe besteht auch bei den Wagen aus einer Lage übereinander liegender und fest zusammengehaltener Stahlblätter, deren unterste am kürzesten und je die folgende immer etwas länger ist, dergestalt, daß die oberste die gestreckteste Ausdehnung hat. Die Krümmung ist parabolisch und die Aufhängung der Feder geschieht mittelst Oese und Ring, wodurch die Verbindung zwischen Achse und Wagengestell keine absolut feste, sondern eine den Krümmungsverhältnissen Rechnung tragende, mäßig verschiebbare wird. Zur Erzielung einer sanften Bewegung giebt man der Federung eine gestreckte und schlanke Form, bis zu 2 Meter Länge, zur Stärkung der Tragkraft eine mehr gedrungene, meist unter 1 Meter Länge oder doch nur wenig darüber hinausgehend: erstere findet statt bei Personen-, letztere bei Güterwagen.

Das Wagengestell ist ein Gerüst, das aus den beiden Langbalken in der ganzen Wagenlänge und den Querverbindungen an deren beiden Enden und in der Wagenmitte, sowie aus dem Kreuzstück, welches sich durch die ganzen Dimensionen des Rahmens zieht, besteht, an dessen Stirnseiten sich die Buffer-, Zug-, Kuppelungs- und Bremsvorrichtungen befinden und das unmittelbar auf der Federung ruht. Es wird theils durchweg aus festem Holze oder Eisen, theils aus Holzwerk mit Eisenbekleidung hergestellt. Die Buffer sind denen der Lokomotiven und Tender gleich, ebenso die Zugvorrichtungen, denen man hinsichtlich des Zughakens zur Milderung der etwaigen Plötzlichkeit des Anziehens und zur Sicherung der einzeln vor sich gehenden Uebertragung des letzteren von Wagen zu Wagen

---

*) M. M. v. Weber, Schule des Eisenbahnwesens. 3. Aufl. Leipzig 1873, bei J. J. Weber.

**) F. Perrot, Deutsche Eisenbahn-Politik. Berlin 1872. C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.

ebenfalls Elasticität gegeben hat. Der Begriff der Bremsen darf als bekannt vorausgesetzt werden, da auch fast alle Straßenfuhrwerke mit Bremsvorrichtungen versehen sind. Die Anforderungen an eine gute Bremse sind eine Wirksamkeit, vermöge deren die Wagen nicht sofort und plötzlich gestellt, sondern allmählig im Laufe gehemmt und dennoch nach kürzester Zeit zum Stillstand gebracht werden können. Die noch immer am häufigsten anzutreffende Bremse ist die Handbremse, die aus einem System von am Wagengestelle befestigten Zugstangen, Gelenken und Hängeeisen mit beweglichen, beim Anziehen gegen die Räder oder Schienen drückenden bezw. sich zwischen Schienen und Räder drängenden Klötzen, Keilen 2c. besteht und mittelst einer bis an den Bremsersitz reichenden Handhabe in Thätigkeit versetzt wird. Es ist schwierig, in der Bedienung dieser Art Bremsen eine solche Präcision zu erzielen, daß sie durch den ganzen Zug als wirkliche Einheit wirkt, daß also alle Bremser zu rechter Zeit und mit gleicher Kraft einsetzen oder nachlassen. Zur besseren Durchführung gerade dieses Princips und gleichzeitig zur Erzielung einer Personalverminderung kuppelte man später die Bremsen mehrerer Wagen, so daß letztere dadurch nur von einer Hand gebremst werden. Dies ist die continuirliche Bremse. In den sehr begründeten Verbesserungsbestrebungen gelangte man dann zu der, die kaum zu einheitlicher Wirksamkeit zu zwingende, sich auf verschiedene Personen vertheilende Menschenkraft ausschließenden, selbstthätigen Bremse. Die vollkommenste Vorrichtung auf diesem Gebiete ist jedoch anerkanntermaßen die von unserm Landsmanne, dem Königl. Bayerischen Betriebs-Maschinenmeister Heberlein, erfundene und nach ihm benannte sogenannte Heberlein'sche Bremse. In derselben ist ein ganz neues System aufgestellt worden, indem die Kraft bei der Bremsung in die Achse gelegt ist. Die augenblickliche Wirkung kann sowohl von der Lokomotive, wie vom Bremser aus, also für den ganzen Zug sowohl, wie nur für einen Theil, durch bloßes Anziehen der Bremsleitung erzeugt werden. Diese vorzüglichste aller Bremsvorrichtungen hat bereits in allen europäischen Staaten Eingang und stets zunehmende Verbreitung gefunden.*) Die Verbindung

*) Während des Druckes bringt die Berliner „Post" in ihrer Nummer 289 vom Dienstag, den 5. Dezember 1876 folgenden Bericht, nach welchem die Bestrebungen auf Verbesserung der Bremsvorrichtungen einen weiteren bedeutsamen Schritt vorwärts gethan haben dürften: „Nachdem seit einigen Tagen verschiedene kleinere Probefahrten von dem Bahnhof der Ostbahn in Berlin aus mit der Britischen Steel-Mc. Innes'schen Patent-Luftdruck-Bremse gemacht waren, wurde am Sonnabend eine größere Fahrt bis nach Müncheberg (6 Meilen von Berlin) unternommen, und zwar unter Leitung des Königl. Eisenbahn-Direktors Herrn Graef aus Bromberg. Es waren mehrere hohe Ministerial-Beamte, sowie Vertreter sämmtlicher hiesigen Eisenbahnen, außerdem mehrere hervorragende Ingenieure, Fabrikanten und Mitglieder der Presse anwesend. Wie uns von einem der Anwesenden mitgetheilt wird, ist dieser größere Versuch überraschend günstig ausgefallen. Auf Anordnung des Herrn Direktor Graef wurden verschiedene Experimente ausgeführt. Bei einer Fahrgeschwindigkeit von 7 bis 8 Minuten pro Meile wurde der Zug mehrere Male in 32 bis 35 Sekunden zum Erstaunen der Anwesenden vollständig zum Stehen gebracht. Dann wurde der Zug bei obiger Fahrgeschwindigkeit in der Mitte losgekuppelt und die letzte Hälfte desselben in 23 Sekunden zum Stehen gebracht."

der Wagen unter einander und mit der Maschine zu einem Zuge erfolgt durch die Kuppelung mittelst der Patentketten. Letztere bestehen aus zwei langen Gliedern, die mittelst einer durch sie geführten Schraube mit rechtem und linkem Gewinde vermöge eines mit einer Kugel beschwerten Hebels angespannt und nachgelassen werden können, nachdem die Umdrehung des Hebels nach rechts oder links erfolgt und nachdem die Kette zuvor über den Haken gezogen worden ist.

Auf dem Wagengestelle erhebt sich der eigentliche Wagenkasten, der ebenfalls wie dieses zuweilen ganz aus Holz, ganz aus Eisen oder aus Holz mit einer dünnen Eisenbekleidung angefertigt wird. Die ganz eisernen haben den Nachtheil zu leichter Erhitzung und können in Folge ihrer größeren Schwere auch nicht zur Allgemeinheit gelangen. Eisen- bezw. Blechbekleidung wird vorzugsweise aus Gründen besserer Conservirung der Wagen angewendet.

Bis hierher können die verschiedenen Wagengattungen nur gemeinsam betrachtet werden, im Weiteren muß unterschieden werden. In den bisher besprochenen Theilen der Wagen macht sich ein Unterschied zwischen Personen- und Güterwagen bezüglich der Construction nur insofern geltend, als bei ersteren neben genügender Stärke vorzugsweise auf sanfte Bewegungen, bei letzteren aber, da deren Schwerpunkt in dem Charakter als Lastwagen liegt, auf größere Tragfähigkeit und Widerstandskraft gesehen werden muß. Im Besonderen ist nunmehr Folgendes zu bemerken:

A. Personenwagen.

Bei den Personenwagen werden hinsichtlich ihrer Dimensionen drei Systeme: das Englische, das Amerikanische und das Deutsche, hinsichtlich ihrer innern Einrichtung und Anordnung der Sitzplätze aber zwei Systeme unterschieden, nämlich das Amerikanische oder sogen. Intercommunikationssystem und das Europäische oder Coupésystem.

Das Englische Wagensystem zeichnet sich durch kleine, auf 2 Achsen laufende, meist nur drei, seltener und höchstens vier Coupés enthaltende, und darum sehr leicht behandelbare, den Zug- und Lokomotivverhältnissen durch die kleineren Gewichtseinheiten, den Routenverhältnissen durch die Kleinheit der Wagen meist schon vom Abgangsorte aus unschwer anzupassende, schwierigen Bahnverhältnissen durch die Vielheit und Kleinheit der Zugeinzelheiten sich leicht anschmiegende, öconomisch gut ausnutzbare und bei Störungen ꝛc. technisch das geringste Maaß von Schwierigkeiten bietende Wagen aus, während das Amerikanische im Gegensatze hierzu wahre Wagen-Ungethüm auf zwei besonderen Drehwagen mit je zwei in kurzem Abstande von einander befindlichen Achsen darstellt. Sie entsprechen, wie bereits bemerkt, in Allem den Amerikanischen Bahn- und Verkehrsverhältnissen, bei denen plötzliche und starke Krümmungen und große Entfernungen neben mancherlei anderen Eigenthümlichkeiten typisch sind und die Fahrgeschwindigkeit geringer ist. Es leuchtet ein, daß diese Wagen im Betriebe schwerer behandelbar, in dem dicht verzweigten Deutschen Eisenbahnnetz öco-

nomisch schwierig, wenn überhaupt ausnutzbar sind und namentlich bei Reparaturen, weil sie gleich eine große Zahl Plätze dem Betriebe entziehen, sich geradezu unwirthschaftlich gestalten.

Das Deutsche Wagensystem beruht auf dem Princip, daß durch einen weiten Radstand und dem entsprechende Länge des Wagenkastens eine besonders sanfte und sichere Bewegung erzielt werde. In Verfolgung dieses Grundsatzes wurden anfänglich durchweg dreiachsige Personenwagen gebaut, die sich aber in ihrem Gewicht und Dimensionen den Amerikanischen ziemlich näherten, indem ersteres bei dieser 180—200, bei den Deutschen 150—180, bei den Englischen aber nur 80—90 Centner pro Wagen betrug. Sie konnten sich darum auch nicht im Deutschen Betriebe bewähren und werden immer mehr durch zweiachsige Wagen mit 4, höchstens 5 Coupés, denen ein ihrer Größe angemessener großer Radstand gegeben wird, verdrängt und die in der That in glücklichster Weise die Mitte zwischen dem Englischen und Amerikanischen System einhalten und sich nach technischem und betriebsmännischem Urtheil gut bewähren.

Was nun die fernere Unterscheidung zwischen Intercommunications- und Coupé-System betrifft, so wird über die Vorzüge und Nachtheile, die beiden eigen sind, immer noch gestritten, doch scheint es, als wenn ersteres nach wie vor, Amerika als Eigenthümlichkeit verbleiben und in Europa, namentlich aber in Deutschland nur in begrenzter Weise Geltung erlangen soll. In dieser Thatsache muß aber auch der wirkliche Werth beider Systeme erkannt werden. Das Intercommunicationssystem betrachtet jeden Wagen als ein die ungehinderte Benutzung gestattendes, nicht in Abtheilungen geschiedenes Ganze und ermöglicht den Reisenden nicht allein innerhalb des einzelnen Wagens die unbeschränkte Bewegung, sondern gestattet sogar durch die Verbindung der Wagen unter einander deren Fortsetzung in die übrigen Wagen. Dieselben sind zu dem Behufe nicht an den Längsseiten, sondern nur an den Stirnseiten mit je einer Thür, zu welcher außerhalb des Wagens eine Treppe führt, versehen, und von Thür zu Thür durchschneidet den Wagen ein Gang, zu dessen beiden Seiten ohne Scheidung von demselben die Sitze befindlich sind. Die Bewegungsfähigkeit der einzelnen Reisenden und unter einander ist unleugbar ein großer Vorzug, nicht minder die leichte Verbindung derselben mit den Fahrbeamten und für diese der ihnen bei ihrem Verkehr mit den Passagieren durch den Aufenthalt im Wagen gewährte Schutz gegen die Witterungsunbilden; aber die Nachtheile sind nicht weniger zahlreich und gewichtig, ja sogar überwiegend. Sie bestehen vorzugsweise darin, daß die Störung der Reisenden durch die unausgesetzt kommenden und gehenden Reisegenossen und durch die revidirenden Beamten permanent ist, was namentlich bei langen Reisen und in der Nacht und durch die weiteren Belästigungen, welche von nassen oder mit Schnee bedeckten Kleidungsstücken unzertrennlich sind, entschieden unangenehm ist, — weiter daß Kranke, Sträflinge oder sonst für die Umgebung unbequeme Reisende, ferner Frauen und Nichtraucher nicht separirt werden können, daß auf jeder Station durch das unvermeidliche Oeffnen beider

gegenüber liegenden Thüren eine Zugluft erzeugt wird, die mindestens lästig sein kann, wenn nicht geradezu gefährlich, daß der Betrieb erschwert und unwirthschaftlich gemacht wird, weil eine Trennung der Reisenden nach Stationen und Routen unmöglich ist und durch den Gang geldwerthe Sitzplätze verloren gehen. Alle diese Mängel, die mit dieser Aufzählung lange nicht erschöpft sind, sind eben so viel Vorzüge des Coupésystems, welches den Wagen in drei, vier oder fünf vollständig geschiedene Quer-Abtheilungen mit besonderen Thüren an den Längsseiten theilt. Deshalb herrscht auch in den maßgebenden Kreisen die Ueberzeugung vor, daß das Intercommunicationssystem allenfalls und nur für den Localverkehr und das Coupésystem nicht allein für diesen, sondern auch und jedenfalls für den durchgehenden Verkehr zweckmäßig sei. Eine Verbindung beider Systeme wird in glücklicher Weise in derjenigen Construction erkannt, welche zwar die Coupés beibehält, jedoch unter Verbreiterung der Wagen bis zu 3,1 Meter in der ganzen Wagenlänge einen längs der Coupés auf einer Seite derselben laufenden, von denselben durch Wände und mit Fenstern versehene Thüren geschiedenen und doch innerhalb der Wagenwandungen befindlichen Gang anbringt, vermittels dessen der Verkehr mit den Coupévortheilen die Annehmlichkeiten der Intercommunication darbietet. Die Wagenthüren befinden sich an den Stirnseiten und die Aborte an dem einen Ende des Wagens.

Von der Aufzählung der Maaße der einzelnen Wagentheile kann für den Zweck dieser Darstellung wohl abgesehen und daher nunmehr sofort zur Beschreibung der besonderen Einrichtungen der Personenwagen übergegangen werden. Während in Amerika nach republikanischer bezw. demokratischer Schablone für alle Reisenden nur eine Wagenklasse besteht, ist man in Europa bestrebt gewesen, den Bedürfnissen und Vermögensverhältnissen bezw. Auswahlbedürfnisse der doch in sehr verschiedenen und von einander abweichenden Verhältnissen lebenden Bewohner entsprechend eine Klasseneintheilung zu schaffen. Dieselbe beschränkt sich durchschnittlich auf 3, in Norddeutschland jedoch noch auf eine weitere, also 4 Klassen; in Süddeutschland hat früher als in Norddeutschland ebenfalls eine IV. Wagenklasse bestanden, dieselbe ist jedoch als den dortigen Bedürfnissen nicht entsprechend und darum auch gleichzeitig unwirthschaftlich befunden und wieder aufgegeben worden. In halber Höhe der Thüren befinden sich verschiebbare Fenster in letzteren; außerdem haben die Coupés I. und II. Klasse zu beiden Sitzreihen neben der Thür Seitenfenster. Oberhalb der Thüren befinden sich zu Ventilationszwecken seitlich verschiebbare Jalousien und in der Decke die halbkugelförmigen Einrichtungen zur Aufnahme der Laternen- beziehungsweise Lampenbeleuchtung. Die Erwärmung erfolgt theilweis noch durch die sehr unvollkommene Dienste leistenden, verschieden geformten, metallenen, mit heißem Wasser oder Sand gefüllten sogenannten Fußwärmer, besser schon, aber für die Nächstsitzenden mit zu großer Hitzeausströmung, durch eiserne Oefen und am vollkommensten nach allen bisherigen Versuchen durch Dampfheizung oder mittelst Holzkohlenziegel in Apparaten unter den Sitzen. An den Seiten- und Querwänden der beiden ersten Klassen und neuerer

Zeit auch der III. Klasse befinden sich oberhalb der Sitze Netze oder ähnliche abgesteifte Vorrichtungen zur Aufbewahrung des Handgepäcks, mitunter auch Haken zum Aufhängen von Bekleidungsgegenständen. Die I. und II. Klasse hat gepolsterte, erstere mit Plüsch, letztere mit Plüsch oder Tuch überzogene Sitze und Rücklehnen und vor den Fenstern Schiebegardinen. Die I. Klasse unterscheidet sich neben im Allgemeinen größter Eleganz durch Tapete oder Anstrich, Fußdecke, Anbringung von Spiegeln ꝛc. noch besonders dadurch, daß die einzelnen Sitze vollständig und fauteuilartig von einander geschieden sind und aus zwei gegenüberliegenden Sitzen durch Herausziehen der Sitzkissen ein bequemes Lager zum Schlafen hergestellt werden kann und in jedem Coupé nur 6 Sitzplätze vorhanden sind, die, wie auch in der II. und III. Klasse in zwei gegenüberstehenden Reihen angeordnet sind. In der II. Klasse, die pro Coupé 8 Sitze enthält, kommen Wagen ohne Armlehnen in der Sitzreihe vor, die meisten haben jedoch je in der Mitte eine hochzuklappende Armlehne, wodurch jedes Coupé in 4 Zwillingsfauteuils getheilt wird; herausziehbare Sitzkissen sind in der II. Klasse nicht allgemein. Die III. Klasse enthält keine Polsterung, sondern nur Holzbänke mit Rückwänden, aber ohne Armlehnen; die Zahl der Sitzplätze beträgt 10. In der IV. Klasse giebt es nur Stehplätze mit einzelnen im Wagen verschieden angeordneten Brüstungen; der Raum ist für 60 Personen berechnet und die Zahl der Thüren geringer, meist an den Stirnseiten angebracht, während bei den andern Klassen jedes Coupé an jeder Wagenseite eine Thür hat. Die Wagen IV. Klasse sind alle Intercommunicatioswagen und leicht zu Lazarethwagen einzurichten, für welche das Intercommunicationssystem geradezu Bedürfniß ist. Die Englischen und Französischen Wagen, namentlich der beiden ersten Klassen stehen an Eleganz und Güte der Einrichtung weit gegen die Deutschen zurück, weßhalb auch dort die Zahl der I. Klasse Fahrenden viel größer ist.

Die Salonwagen sind als eine Vereinigung kleiner salonmäßiger Zimmer mit transportabeln Polstermöbeln, kleinen Tischen, Waschtoilette, Schlafraum ꝛc. eingerichtet, und die Kostbarkeit der Salonzüge des Russischen Kaiserhauses, wie weiland Napoleon III., reducirt in Verbindung mit der außerordentlichen Zweckmäßigkeit und Bequemlichkeit der Einrichtungen die Beschwerden und Unannehmlichkeiten des Reisens für diese hohen Herrschaften auf das denkbar kleinste Minimum. Gemindert werden dieselben aber auch für das Publicum durch fortwährende Verbesserungen und Vervollkommnungen, als deren ausgezeichnetste in neuester Zeit die Einstellung der Pullmann'schen Schlafwagen in die Züge gelten darf. Diese Schlafwagen gehören aber, wenigstens einstweilen, nicht zu dem Betriebsmaterial der Eisenbahnen und können uns deshalb an dieser Stelle nicht näher beschäftigen.

B. Güterwagen.

Die Verschiedenheit der Güterwagen nach Form und Einrichtung ist ebenso groß wie der Zweck, dem sie dienen. Im Großen und Ganzen darf einfach zwischen offenen und bedeckten unterschieden werden; daran schließt sich aber eine ziemlich umfangreiche Klassificirung und Benennung.

Der offene Güterwagen ist ein Englisches Specificum, wie sich denn seine Englische Bezeichnung „Lowry“ auch in Deutschland ziemlich eingebürgert hat. Dort werden so ziemlich alle Güter als im offenen Wagen transportfähig angesehen und nur nach Bedarf und Umständen mit Schutz-Decken überzogen. Wenn das eigentliche Transportprincip aber im Englischen Eisenbahnbetriebe liegt, so giebt dies jedenfalls auch für Deutschland zu denken, wo dem offenen Wagen doch bei Weitem nicht so ungünstige atmosphärische Verhältnisse gegenüberstehen, und um so mehr, als der offene Wagen nicht nur an und für sich weniger kostspielig, sondern auch viel leichter behandelbar ist, wie der bedeckte, und darum nach jeder Richtung wirthschaftlicher erscheint. Und dennoch kommt der offene Wagen weitaus nicht in solchem Umfange bei uns in Anwendung als in England, er ist fast nur das Transportmittel für die Massengüter der Rohproducte und Halbfabrikate. Außerdem begegnen wir auch in räumlicher Beziehung bei den Güterwagen dem typischen Unterschiede zwischen den kleinen Fahrzeugen Englands und den großen Deutschlands; jedoch ist der Fortschritt zum Mittel zwischen beiden bei uns unverkennbar und schon recht bedeutend, da die Colosse von 300 Ctr. Tragkraft überall auf den Aussterbe-Etat gestellt sind und gegenwärtig allgemein nur Wagen von 200 Ctr. Belastung gebaut werden. Letztere Größe, die nur 2 Achsen erfordert, ist durchaus angemessen und inzwischen zur Einheit erhoben worden, worin nicht der kleinste Theil des gedachten Fortschritts liegt, wenn man bedenkt, daß früher Wagen mit allen möglichen Tragfähigkeiten von 80 bis 300 Ctr. im Schwange waren und nun bis zu der nicht mehr fernen Zeit ihres gänzlichen Verschwindens immer seltener werden.

Die offenen Wagen haben theilweis halbhohe und niedrigere, selten höhere Wände (Bords, Bracken), theilweis gar keine; theils sind sie beweglich (verschiebbar, umzuklappen 2c.), theils sind sie fest und mit Thüröffnungen versehen. Die bordlosen Lowrys dienen vorzugsweise zur Verfrachtung solcher Transportgegenstände, die in Folge ihrer ungewöhnlichen Länge in den übrigen Wagen keinen Raum haben, wie Langeisen, Langholz 2c. Theilweis bestrebte man sich eine Zeit lang, für dergleichen Transporte besondere Wagen zu erbauen. Man konnte aber mit den hierzu erforderlichen Längenausdehnungen dem Bedürfnisse nicht überall folgen, ohne zu unwirthschaftlichen und betriebsunsicheren Riesenconstructionen zu gelangen und kehrte zu Wagen kleinerer Länge wieder zurück, indem man durch Kuppelung je zweier Wagen den benöthigten Lade- bezw. Lagerungsraum schuf. Sofern und soweit innerhalb der Grenzen der betriebssicheren Transportmöglichkeit eine Verlängerung dieses Raumes nothwendig ist, wird dieselbe durch Einschaltung entsprechend langer Kuppelbäume bezw. Kuppelstangen, welche die Wagenkuppelung und also auch den Abstand beider Wagen verlängern, bewirkt. Damit letztere aber nicht behindert werden, sich den Krümmungsverhältnissen der Bahn überall gehörig anzupassen, wird die Ladung nicht unmittelbar und fest auf die Ladefläche der beiden Wagen gelagert, sondern auf die sogenannten Dreh- oder Wendeschemel, deren jeder

Wagen in der Mitte einen hat. Diese Schemel sind starke Querbalken und mittelst eines in das Wagengestell eingreifenden Drehbolzens mit dem Wagen so verbunden, daß sie sich um die Bolzenachse im horizontalen Kreise zu drehen vermögen und so den Wagen die Möglichkeit geben, trotz ihrer langen und steifen Belastung sich den Krümmungen des Geleises anzuschmiegen, indem die Last mittelst der Drehschemel die hierzu erforderliche Wendung ausführt. An den beiden Endpunkten hat jeder Schemel sogen. Rungen, d. h. aufrecht in demselben stehende Halter, innerhalb deren die Ladung auf dem Schemel ruht, und damit dieselbe in sich fest lagere und nicht verschiebe, werden beide Rungen oberhalb der Ladung mit einer straff anzuziehenden Spannkette verbunden. Das Ladegewicht vertheilt sich bei solchen Transporten nicht auf den ganzen Wagen, sondern ruht nur in der Mitte, über dem Drehschemel auf demselben. Diese Lowrys werden auch mit allgemeinen Namen Platten- und Plateauwagen genannt.

Der bedeckte Güterwagen ist vermöge seiner Bauart, gleichwie der Personenwagen, nach allen Seiten durch Wände und Decke abgeschlossen, so daß er gegen die directen Einwirkungen der Atmosphäre vollkommenen Schutz gewährt. Die größten Gefahren in dieser Hinsicht bestehen in der Hitze, die in einem Wagen mit Eisentäfelung und dunkelfarbigem Anstriche schon bis 50° R. gestiegen ist. Nun ist es aber an und für sich für die Conservirung der Waaren zuträglicher, wenn dieselben in einer nur mäßig warmen Luft aufbewahrt werden, und für den Eisenbahntransport ist dies um so mehr von Wichtigkeit, als in größerer Wärme die Transportgegenstände vielfach so erheblich eintrocknen, daß eine Forderung auf Schadloshaltung für das so verlorene Gewicht möglich ist, und viele Waaren überhaupt die gesteigerte Hitze nicht vertragen können. Holzwände — und zwar der besseren Dauerhaftigkeit halber nicht in Täfelung ausgeführte — und heller Anstrich, besonders aber Ventilation sind deshalb für die bedeckten Wagen von Wichtigkeit. Zu letzterem Behufe werden hoch oben in den Längswänden vergitterte Fensterchen angebracht. Im Innern erhalten die Wagen für die Feststellung 2c. der Transportgegenstände keine besonderen Einrichtungen, solche sind vielmehr nach Bedürfniß Sache der Verladung. Dagegen dienen die bedeckten Güterwagen zuweilen für die Kriegsverwaltung zur Beförderung von Mannschaften und Pferden der Armee und werden zu dem Behufe inwendig mit Ringen versehen. Die zum Mannschaften-Transport benöthigten Bänke werden einfach hineingestellt, die Thüren bleiben gewöhnlich während der Fahrt — wenigstens theilweis — offen und werden durch Vorlegbäume gesperrt. Jeder Wagen ist für diesen Bedürfnißfall außen mit der Aufschrift versehen, wie viel Mannschaften — 36 bis 42 — und wie viel Pferde er faßt. Letztere werden in Rücksicht auf die unvermeidlichen Stöße am zweckmäßigsten lang (nicht quer) und — der bequemeren Fütterung halber — mit den Köpfen nach der Mitte gestellt. An jeder Längsseite befindet sich im Wagenkasten eine bis zum Dache reichende Schiebethür mit Verschluß-Vorrichtung.

Aus der großen Zahl besonderer Wagenarten sind unter den Güterwagen die Pferdewagen und die Viehwagen zu nennen.

Die Pferdewagen als solche sind Wagen für die Beförderung von Luxuspferden und innen mit verschiebbaren Abtheilungswänden versehen. Durch letztere, welche zur Verhütung von Beschädigungen der Thiere gepolstert sind, werden die Pferdestände, deren Zahl gewöhnlich in solchem Wagen drei beträgt, vollständig von einander getrennt. Für den Wärter ist ein besonderer Sitz angebracht. Für die Stellung der Pferde ist ebenfalls die Längsrichtung gewählt, und die Thüren befinden sich in den Stirnseiten der Wagen, so daß die Ein- und Ausladung stets über die Rampe erfolgt und eine vorherige Drehung des Wagens nicht nöthig ist.

Die Viehwagen unterscheiden zwischen größerem und Kleinvieh. Erstere sind meist unbedeckt, aber mit hohen Seiten- und Stirnwänden und nehmen in der Regel 8 Stück Hornvieh auf. Soll der Transport auf eine längere Strecke ohne Unterbrechung geschehen, so müssen sie mit Raufen und Trögen zur Fütterung versehen sein; sonst ist er nur in Zwischenräumen, welche dem letzteren Zwecke gewidmet sind, möglich. Die Viehwagen für Kleinvieh (Schafe, Kälber, Schweine, Federvieh 2c.) sind gewöhnllich zweistöckig und bedeckt. Statt fester Wände haben sie der besseren Luftcirculation halber Lattenwände und je nach Umständen Abtheilungen.

Auf den Wagen befindet sich in einer den Ueberblick ermöglichenden Erhöhung der Schaffner- bezw. Bremsersitz. Derselbe ist in der Regel von einem kleinen, mit Fenstern versehenen Häuschen zum Schutze der Beamten gegen die Witterungsnachtheile überbaut. Er kommt aber auch noch immer offen vor, dann jedoch fast ohne Ausnahme in Verbindung mit einem auf dem gleichen Humanitätsprincipe beruhenden sogen. Knieleder, einer ledernen Schutzdecke nach dem Vorbilde der Kutscherböcke. Es ist im Interesse der Beamten und darum auch des Dienstes wünschenswerth, die Bremserhäuschen zum alleinigen Principe zu erheben.

Die Pack- oder Gepäckwagen kommen auf den deutschen Bahnen noch in der allerverschiedensten Ausführung und Einrichtung vor. Ein solcher Wagen entspricht aber seinem Zwecke durchaus nicht, wenn er nur ein etwa mit einer Bank ausgerüsteter simpler Güterwagen bedeckter Construction ist, sondern er muß außer dem Raum für das Gepäck mit einer kleinen, aber soliden Büraueinrichtung, bestehend in verschließbarem Pult, Kassenbehälter, Repositorium für die Briefe, sowie mit einer Polsterbank für den ruhebedürftigen Packmeister versehen sein. Gestatten es die Verkehrsverhältnisse, ohne dem Wagen zu große Dimensionen zu geben, so ist es zweckmäßig, vorn in demselben noch das Dienstcoupé anzubringen. Dasselbe gewährt dem Zugführer und dem Begleitpersonale den Aufenthalt und muß so erhöht liegen, daß von ihm aus der Zug übersehen werden kann (§. 48 des Bahnpol.-Reglement, s. „Unterwegsdienst" S. 408.)

Auch ist es zweckmäßig, zwischen dem Dienstcoupé und dem Packmeister-Aufenthalt, etwa durch ein Fenster, eine Verbindung herzustellen. Unter dem Dienstcoupé kann das Hunde-Coupé und der Werkzeug- und Vorrathskasten (für Verbandzeug, Instrumente, Medicamente 2c. in Rücksicht auf mögliche Unfälle) placirt werden. Das Dienstcoupé muß einen Schreibtisch oder Pult mit Fächeraufsatz und zwei Polsterbänke enthalten. Die Ver-

legung des Dienstcoupés in ein beliebiges Coupé II. oder III. Classe ohne besondere Verbindung mit dem den Zug überwachenden Beamten und der Lokomotive ist mindestens fragwürdig.

Der der Postverwaltung eigenthümliche Zug der Einheitlichkeit tritt auch bei den von den Eisenbahnen für sie gestellten Postwagen hervor, die jene zweckmäßige Einrichtung zeigen, die zur Handhabung des ambulanten Expeditionsdienstes so nothwendig ist und die Leistungsfähigkeit desselben so erheblich steigert. Der Postwagen hat gleich jedem Pack- und Güterwagen an jeder Seite eine große Schiebethür und einen Briefkasten. Im Innern zerfällt er in zwei Abtheilungen, den Packraum mit kleinem Schreibtisch und entsprechendem Repositorium und das Büreau mit großem, meist hufeisenförmigem Briefsortir- und Schreibtisch nebst zugehörigen Repositorien. Unter dem Tische haben die großen Briefkörbe aus Drahtgeflecht ihren Platz. In einer Ecke der Scheidewand von dem Packraum, mit welchem das Büreau übrigens verbunden ist, steht der Ofen und in der andern ein bequemer Polsterstuhl mit Closet-Einrichtung.

Mit Bezug auf die weiter oben erwähnte Veränderung des elastischen Gefüges des Eisens in den Achsen zu einem krystallinischen, spröden ist zu beachten, daß sich dieselbe langsam und allein in Folge der vielen Stöße und Erschütterungen der Achsen, die aber weitaus am meisten durch Seitenpressung gegen die Räder erfolgen, vollzieht und demgemäß die Achsbrüche auch meist unmittelbar hinter der Nabe eintreten läßt; in den allerseltensten Fällen wird der Bruch anderswo vorkommen. Ebensowenig findet er plötzlich statt, sondern, wie die Betrachtung jedes Bruches zeigt, langsam, wie sich die Veränderung vollzieht. Es bildet sich ein mehr und mehr nach der Mitte vorrückender Anbruch, bis derselbe endlich zum wirklichen Bruche führt und ohne eines andern Anlasses als eines gewöhnlichen Stoßes beim Passiren einer Weiche oder Kurve zu bedürfen, dem die Achse sonst widerstanden hat. Ferner ist die Wahrnehmung gemacht worden, daß im Winter die Achsbrüche häufiger sind als im Sommer, woraus theilweise gefolgert wird, daß auch die kalte Temperatur nachtheilig auf das Gefüge des Eisens wirkt; jedoch ist diese Folgerung auch wieder durch eigens angestellte Versuche widerlegt worden, so daß sie in der Allgemeinheit nicht zutreffend erscheint und vielmehr die Annahme nahe legt, daß die Winterkälte zwar die Sprödigkeit des Eisens nach dem Grade der dieselben begünstigenden Beimengungen, wie namentlich Phosphor, erhöht, aber auch in demselben Maaße, wie es mehr und mehr von denselben frei ist, vermindert und ganz von derlei Beimengungen freies Eisen unter den Temperaturveränderungen überhaupt nicht leidet. Die desfallsigen Forschungen gelten noch nicht als abgeschlossen. Die Eisenbahn*verwaltung* vermag wenig oder nichts zur Minderung der Achsbrüche beizutragen, dagegen die Technik sehr viel, wenn nicht alles, indem sie sowohl in der Construction des Oberbaues, wie der Fahrzeuge die größte Genauigkeit wie die zweckmäßigste Anordnung walten läßt, damit die Stöße vermindert und abgeschwächt werden und indem sie in der Beurtheilung und Wahl des Materials stetig fortschreitet.

§. 76. Wagendienst.

Der Wagendienst vertheilt sich auf die Stations- und Fahrbeamten. Dieselben wirken nach dem Grundsatze, daß die Wagen, während sie sich im Betriebe befinden, fortgesetzter Beaufsichtigung bedürfen, zusammen. Letztere erstreckt sich, von der bahnpolizeilich vorgeschriebenen zeitweisen General-Revisionen in der Werkstätte (S. 330) abgesehen, auf die technische Beschaffenheit der Wagen und auf den allgemeinen inneren und äußeren Zustand derselben mit Bezug auf die Benutzung durch die Reisenden und zur Verfrachtung, sowie auf die Bedienung der Bremsen. Die beiden ersteren Obliegenheiten finden sowohl während des Haltens auf den Stationen, wie während der Fahrt statt, letztere nur hinsichtlich der Bewegung der Wagen.

Die Beschaffenheit der Wagen muß vor ihrer Einstellung in den Zug bezw. vor ihrer Ueberweisung zur Beladung, demnächst nochmals im Zuge kurz vor Abgang desselben, nach beendigter Fahrt kurz nach Ankunft und thunlichst auch während der Fahrt innerhalb des Aufenthaltes des Zuges auf den Stationen, sowie stets auf den Uebergangsstationen von Bahn zu Bahn genauestens untersucht werden. Vorzugsweise hat dies von den Zug-Begleitbeamten (Schaffnern, Bremsern, Wagenwärtern, Schmierern), denen zu dem Behufe bestimmte Wagen oder Seiten des Zuges zugetheilt werden, zu geschehen; aber auch die Stationsbeamten haben sich daran, ausübend durch die besonders bestellten Beamten (Wagenmeister, Wagenrevisoren), controlirend aber selbst zu betheiligen. Bei dem Revisionsgeschäft ist zu unterscheiden, ob der Wagen „betriebsfähig", „lauffähig" oder „nicht lauffähig" ist. „Betriebsfähig" ist jeder ohne Nachtheil für die Insassen oder Ladung verwendbare Wagen, lauffähig, wenn zwar nicht mehr betriebsfähig, doch in solchem Zustande, daß er wenigstens leer bis zur nächsten Werkstätte laufen kann, nicht lauffähig, wenn die sofortige Aussetzung und Reparatur an Ort und Stelle bezw. Verschickung auf einem andern Wagen an die Werkstätte erfolgen muß. Wegen der fremden Bahnen gehörigen Wagen greifen speciell die desfallsigen Bestimmungen des Vereins-Wagen-Regulativs (S. 269 ff.) Platz.

Die Revision der im Betriebe befindlichen Wagen hat also in erster Linie die Betriebssicherheit zum Zwecke und daneben die Feststellung der Veranlassung zur event. Regreßnahme und die Herbeiführung der Wiederinstandsetzung. Dieselbe muß ergeben, daß

a) die Radreifen unverletzt sind, festsitzen und die normale Breite haben;
b) die Nieten ganz und fest, die Spurkränze nicht übermäßig ausgelaufen sind und die Nabenringe festsitzen;
c) die Räder auf den Achsen fest aufsitzen, sich frei bewegen, also Beschläge, Bremstheile oder dergl. nicht an ihnen schleifen oder sonst mit ihnen collidiren, auch richtig spuren;
d) die Schalengußräder sprung- und blasenfrei sind, also auch keine Löcher haben, nicht gebremst werden können und nicht ausgelaufen sind;
e) die Achsen nicht überlastet sind;

f) die Achsbüchsen ganz und ordnungsmäßig verschraubt, die Schmier-Einrichtungen gangbar und auslänglich mit Schmiermaterial gefüllt sind, auch die Schmierdeckel gehörig schließen;

g) die Federung fehlerfrei ist, also keine gebrochene, überbogene oder verschobene Federlagen hat, die Federn festsitzen und richtig aufliegen, die Bügel gerade stehen und fest auffitzen, die Federverbindungen einen normalen Zustand zeigen und bruchfrei sind und die Federung im Ganzen richtig spielt, also die leeren Wagen in vorschriftsmäßiger Bufferhöhe trägt;

h) die Achshalter (Achsgabeln) gehörig am Wagengestell befestigt sind und in den Achsbüchsen Spielraum zur Bewegung haben;

i) die Verbindungsstangen und Streben unbeschädigt, namentlich auch nicht verbogen sind;

k) das Wagengestell, namentlich die Langträger, Kreuze und Schwellen keine Gefahr drohenden Risse oder Brüche aufweisen und in allen Theilen gut befestigt sind;

l) die Buffer, Zug- und Kuppelungsvorrichtungen vollzählig und unbeschädigt vorhanden sind und gut functioniren, wobei zu bemerken ist, daß Wagen mit unelastischen Buffern und Zugapparaten stets im eigenen Bahngebiete bleiben müssen;

m) die Bremsen gereinigt, leicht gangbar sind und gehörig wirken;

n) die Wagenkasten ohne Schäden und Mängel, namentlich in den Wandungen dicht und ordnungsmäßig gesäubert und in allen Theilen, namentlich die Fensterscheiben, Griffe, Thürschlösser, Vorreiber ꝛc. geputzt sind;

o) an denselben insbesondere auch die Thürverschlüsse leicht gehen und gut fassen, die Tritte, Griffe und Laternen- und Signalstützen vorhanden und fest sind;

p) die äußeren Bezettelungen der Wagen, soweit dieselben auf den Lauf, Inhalt oder die Behandlung derselben von Einfluß sind, nicht fehlen oder sogleich ergänzt werden;

q) im Innern der Wagen weder bezüglich der Ordnung und Sauberkeit noch der Vollständigkeit der Einrichtung und Ausrüstung Ausstellungen zu erheben, also insonderheit die Sitze und Lehnen rein und unbeschädigt, die Polsterungen ordentlich ausgeklopft und ausgebürstet, die Fußböden gereinigt und bestimmungsmäßig mit Teppichen und Matten (I. und II. Classe erhalten zu jeder Jahreszeit Teppiche und im Winter unter den Teppichen Matten, III. Klasse im Winter Strohmatten) belegt, die Teppiche und Matten in gutem Stande, die Fenstervorhänge vorhanden und ganz, die Schoner oder Schutzdecken auf den Polsterlehnen rein und die Beleuchtungs- und Heizungs-Einrichtungen in Ordnung sind, die Thüren und Fensterheber dem Zwecke entsprechen, die Fenster nicht rütteln bezw. die Vorrichtungen zur Verhinderung des Klapperns derselben nicht fehlen oder die Wirkung versagen und die Wagenzubehörstücke mit dem Verzeichnisse derselben am Wagen genau übereinstimmen.

Hinsichtlich der Revision der Wagen als Zugeinheit ist das Erforderliche bereits in §. 54 (S. 211 und 212) bemerkt.

Im Interesse der Betriebssicherheit prämiiren manche Verwaltungen das Auffinden besonders betriebsgefährlicher Defecte, wie Achs- und Radreifenbrüche. Alle Brüche im Eisen, also auch die bei den Scheiben- und Schalengußrädern vorkommenden sind durch Anschlagen mit dem Hammer zu erkennen, da das Eisen in unbeschädigtem Zustande dann einen reinen, vollen Klang ertönen läßt. Bei der Untersuchung einer Achse auf Schenkelbruch wird gegen die Stirnseite des Achsschenkels geschlagen. Das Nähere bezüglich dieses Prämiensystems wurde S. 256 angeführt.

Ueber die Technik der inneren und äußeren Wagenbeleuchtung, der Heizung und des Schmierens muß im Hinblick auf die vielen verschiedenen Systeme und die mehr untergeordnete Bedeutung für den Zweck dieses Handbuches hinweggegangen werden. So ziemlich auf allen Bahnen wird die Ersparung von Schmiermaterial durch die Beamten prämiirt, indem nach Zuggattungen und Jahreszeiten für eine Kilometer-Einheit ein Maximal-Schmier-Quantum pro Wagenachse festgesetzt und der sich hiergegen ergebende Wenigerverbrauch durch feste Prämienbeträge belohnt wird. Jede Bahnverwaltung ordnet diese Angelegenheit nach eigenen Gesichtspunkten. Die in diesem Verfahren liegende Absicht darf die Beamten indeß nicht verleiten, die Ersparniß-Bestrebung überwiegen zu lassen, sondern sie sollen nur zu jenem Maaße haushälterischen Materialverbrauches angehalten werden, das zwar nach Möglichkeit spart, jedoch nur soweit, als dies ohne Schädigung der der Schmiere bedürftigen Bestandtheile des Betriebsmaterials und ohne Beeinträchtigung des Betriebsdienstes angänglich ist; denn bei mangelhafter Schmierung laufen die Achsen warm, erleiden also Schaden und können sogar so erhitzt werden, daß der Wagen ausgesetzt und einer größeren Reparatur unterworfen werden muß. Das Warmlaufen kann aber auch aus andern Ursachen vorkommen, z. B. wenn die Lagerpfannen zu sehr ausgelaufen sind oder die Schenkel zu fest anschließen, wenn sich feste Theile des Wagens gegen die Achsen reiben, wenn der Wagen ganz oder theilweis überladen oder ein Federbruch nicht zweckmäßig unterkeilt ist, wenn die Schmiere nicht zur Achse durchdringen kann, weil etwa die Nuthen verstopft sind oder der Docht in dieselben eingedrungen ist, oder wenn in das Achslager Sand oder andere reibende Materien oder Körper gerathen sind u. s. f. In allen diesen Fällen ist zunächst zu versuchen, sofern die Erhitzung nicht bereits zu hochgradig geworden, nach Entfernung der Ursache durch entsprechende Zuführung weiterer Schmiere und nöthigenfalls unter Zuhilfenahme von Wasser die Achse wieder abzukühlen. Ist dies erfolglos, so muß der Wagen ausgesetzt werden, was auch zu geschehen hat, wenn durch den Versuch eine erheblichere Verspätung herbeigeführt werden würde und ein Wagenwechsel möglich oder der warmgelaufene Wagen entbehrlich ist. Sand, Staub und Schmutz müssen als besonders gefährlich von den Achslagerkasten fern gehalten und letztere auf die vollkommene Reinigung davon vor der Uebernahme des Zuges Seitens des Zug-

führers sorgfältig untersucht werden. Wenn die Uebernahme eines in dieser Beziehung mangelhaften Wagens vom Zugführer verweigert wird, so ist er lediglich in seinem Rechte. Die Kaiserl. General-Direction der Eisenbahnen in Elsaß-Lothringen hält hierauf mit solcher Strenge, daß sie sich die täglichen Wagenreinigungen dieser Art besonders rapportiren läßt. Von jedem Warmlaufen, auch wenn es sogleich abgestellt und die Fahrt mit dem abgekühlten Wagen wieder fortgesetzt worden ist, muß Behufs Revision des Wagens durch die Werkstätte Anzeige erstattet und derselbe als „Warmläufer" bezettelt werden.

Die Reinigung der Wagen betreffend, so muß außer der regelmäßigen Ausführung derselben vor dem Beginne der Fahrt und außer dem auf den Unterwegsstationen stattfindenden Abwischen und Trocknen der Thürgriffe 2c. in regelmäßigen Zeitabständen von 1 oder 2 Monaten, je nach der Stärke des Gebrauches der Wagen, eine gründliche Reinigung derselben außen und innen bewirkt werden, wobei die Polster und Decken herausgenommen werden. Die äußeren Wände werden mit lauem, mit Talgseife, aber keinen sonstigen fressenden oder ätzenden, den Lack und die Politur zerstörenden Beimischungen versetzten Wasser abgewaschen. Kaltes und heißes Wasser ruinirt ebenfalls den Lack. Der Schmutz muß lediglich mit Wasser aufgelöst und darf nicht gewaltsam entfernt, etwa abgekratzt werden. Als Nachhülfe- und Unterstützungsmittel sind nur Wagenbürsten, Waschleder, weiche Lappen und gleiche Schwämme statthaft. Das Wasser muß auch staub- und sandfrei sein, damit keine Schrammen im Lacke entstehen und der Glanz nicht beeinträchtigt wird. Die Fußböden dürfen mit Scheuerbesen behandelt werden. Zur Bekämpfung der Motten wird folgendes Verfahren empfohlen. Auf einer glühenden Blechplatte läßt man in jedem während dessen durch 12—24 Stunden vollständig verschlossen zu haltenden Coupé $^1/_4$—$^1/_2$ Pfund frisches Insectenpulver verdampfen und klopft nach Ablauf dieser Frist die herauszunehmenden Polster gründlich aus.

Ueber das Desinficiren der Viehwagen enthält §. 56 (S, 221 und 222) das Erforderliche.

Die Bedienung der Bremsen macht dagegen noch einige ausführlichere Bemerkungen nöthig. Dieselbe darf unter keinen Umständen ungeübten Personen übertragen werden, da die unrichtige Handhabung derselben mindestens eine zweckwidrige Abnutzung der Radreifen und Schienen, wenn nicht gar erheblichere Beschädigungen der Weichen und Unfälle oder doch Betriebsstörungen zur Folge haben kann. Sobald sich der Zug in Bewegung setzen soll, muß die bis dahin geschlossene Bremse soweit geöffnet werden, daß die Bremsklötze die Räder nicht berühren. Beim Befahren abfallender Strecken und bei der Annäherung an eine Station muß die Hand an der Kurbel der Bremsspindel ruhen, um zur jederzeitigen sofortigen Anziehung der Bremse bereit zu sein. Die Ausführung des Bremsens selbst richtet sich nun darnach, ob der Zug gestellt oder, etwa auf starkem Gefälle, nur zu langsamerer Fahrt gezwungen werden soll. In letzterem Falle darf nicht so stark gebremst werden, daß die Räder steif stehen und auf dem

Geleise schleifen, sondern sie müssen sich noch umdrehen. Im ersteren Falle werden die Räder zwar steif gestellt, jedoch darf dies zu deren Schonung sowohl wie zu dem der Bremse nicht andauernd geschehen, sondern es muß, sobald die Räder schleifen und so lange das Bremssignal Seitens des Lokomotivführers nicht wieder aufgehoben ist, alsbald die Bremse wieder ein wenig gelöst und darnach immer wieder sofort geschlossen werden, wodurch eine immer wechselnde kurze Drehung und dann wieder Schleifung des Rades erfolgt, so daß letztere sich nach und nach über den ganzen Radumfang fortsetzt und der Reifen also nicht blos an einer Stelle angegriffen wird. Beim Durchfahren durch Weichen dürfen die Räder nicht schleifen, sondern die Bremsen dürfen nur so stark angezogen werden, daß noch eine Umdrehung stattfindet. Die Bremsung darf außerdem nicht mit einem Schlage durch den ganzen Zug gehen, sondern muß, bei der hintersten Bremse anfangend, von Bremse zu Bremse durch den Zug nach vorn fortsetzen, damit nicht etwa die vorderen Wagen schon gehemmt werden, während die hinteren noch frei laufen und so Entgleisungsgefahren entstehen, sondern der Zug gestreckt erhalten wird. Zu diesem Behufe müssen die hinteren Bremsen nach erfolgtem Signal zwar sofort und gleichzeitig angezogen, aber die Drehung der hintersten doch am schnellsten ausgeführt werden, damit sie zuerst steht, während die vorderste erst angezogen wird, nachdem die hinteren bereits wirken. Aus demselben Grunde erfolgt die Lösung der Bremsen in umgekehrter Richtung, zuerst der vordersten und dann sich auf die folgenden bis zur Schlußbremse übertragend, so daß letztere zuletzt wieder offen steht. Bei einer Ueberschreitung der zulässigen Fahrgeschwindigkeit, namentlich in Folge starken Gefällewechsels kann die Nothwendigkeit eintreten, auch ohne Signalisirung Seitens der Lokomotive mäßig zu bremsen, oder es ist die feststehende Regel eingeführt, dann selbstständig zu bremsen, so fällt dies Geschäft zunächst der Schlußbremse zu, und sofern dadurch noch keine genügende Wirkung erzielt wird, muß von ihr aus der nächstvorhergehenden und erforderlichenfalls auch der folgenden das Zeichen zum Anziehen gegeben werden; die Lösung darf aber immer erst auf ein Signal der Lokomotive erfolgen. Zerreißt ein Zug, so muß die Schlußbremse unverzüglich in Thätigkeit gesetzt und von ihr aus auch die Thätigkeit der etwa noch weiter auf dem abgetrennten Zugtheile besetzten Bremsen regulirt werden. Es geht aus alle diesem hervor, daß die Bremser eine genaue Kenntniß des Dienstes und der Gefälleverhältnisse der Bahn besitzen müssen, daß aber die Schlußbremse mit dem erfahrensten, gewandtesten und zuverlässigsten Manne besetzt werden muß. Der nächst Tüchtigste gehört an die vorderste Bremse, weil er in unmittelbarer Communikation mit der Lokomotive ist und außerdem den ganzen Zug zu überwachen hat. Immerhin empfiehlt es sich aber, die Befugniß der Bremser zu selbstständigem Eingreifen in das Fahrtempo durch Handhabung der Bremse möglichst zu beschränken und sie im thunlichsten Umfange lediglich von den Signalen der Lokomotive abhängig zu machen, von den Fällen augenscheinlicher Gefahr natürlich abgesehen. Die normale Stellung der Bremse ist, wenn sie

den Rädern freie Beweglichkeit gestattet, doch ist es gut, auch hierin Maaß zu halten und die Bremsen nicht so lange zurückzudrehen, bis die Klötze wer weiß wie weit von den Radreifen abstehen; ein Abstand von 6 Millim. genügt und gewährt gleichzeitig den Vortheil, die Bremse durch wenige Umdrehungen schließen zu können. Es kann vorkommen, daß in einem Zuge überzählige Bremsen vorhanden sind, die dann nicht besetzt werden; es ist jedoch nöthig, sie den übrigen Bremsern zur Beaufsichtigung zu überweisen, welche damit die Verpflichtung erhalten, dafür zu sorgen, daß sie während der ganzen Fahrt normal, also offen stehen.

§. 77. Formirung und Anordnung der Züge.

Die hierher gehörigen bahnpolizeilichen Bestimmungen lauten:

§. 13. In jedem Zuge müssen außer den Bremsen am Tender oder an der Locomotive so viel kräftig wirkende Bremsvorrichtungen angebracht und bedient sein, daß durch die letzteren bei Neigungen der Bahn

			bei Personenzügen:	bei Güterzügen:
bis einschließlich	1 : 500	=	der 8. Theil	der 12. Theil
„ „	1 : 300	=	„ 6. „	„ 10. „
„ „	1 : 200	=	„ 5. „	„ 8. „
„ „	1 : 100	=	„ 4. „	„ 7. „
„ „	1 : 60	=	„ 3. „	„ 5. „
„ „	1 : 40	=	„ 2. „	„ 4. „

der Räderpaare gebremst werden kann. Gemischte Züge, welche mit der Geschwindigkeit der Personenzüge fahren, sind hierbei als Personenzüge zu behandeln.

Erstreckt sich die stärkste Neigung zwischen zwei Stationen auf eine Bahnlänge von weniger als 1000 Meter, so ist für die Berechnung der Bremsenzahl nicht diese, sondern die nächst geringere Neigung dieser Strecke maßgebend.

Bei Güterzügen kann die Zahl der zu bedienenden Bremsen auf Neigungen

bis einschließlich 1 : 60 auf den 6. Theil und
„ „ 1 : 40 „ „ 5. „

der Räderpaare herabgesetzt werden, wenn

1. die Fahrgeschwindigkeit von 18 Kilometer pro Stunde Fahrzeit nicht überschritten wird,
2. die Stärke des Zuges 80 Achsen nicht übersteigt,
3. durch geeignete Control=Apparate die Fahrgeschwindigkeit des Zuges genau festgestellt wird.

Bei Berechnung der Zahl der Bremsen wird eine unbeladene Achse gleich einer halben beladenen Achse gerechnet.

Für Bahnstrecken mit Neigungen von mehr als 1 : 40 sind für das Bremsen der Züge von den Aufsichtsbehörden besondere Vorschriften zu erlassen.

§. 23. Mehr als 150 Wagenachsen sollen in keinem Zuge gehen. Solche Züge, in welchen auch Personen befördert werden, sollen nicht über 100 Wagenachsen stark sein. Militairzüge dürfen mit Rücksicht auf ihre geringe Fahrgeschwindigkeit ausnahmsweise bis 120 Achsen stark sein.

§. 28. Bei denjenigen Schnell- und Personenzügen, bei welchen die im §. 26*) angegebene höchste Fahrgeschwindigkeit zur Anwendung kommen soll, müssen sich die Betriebsmittel in einem vorzugsweise tüchtigen Zustande befinden. Außerdem müssen:

a) die Fahrzeuge unter sich, sowie mit dem Tender so fest gekuppelt sein, daß sämmtliche Zug- und Bufferfedern etwas angespannt sind,

b) die nach §. 13 (siehe auch §. 33) erforderlichen Bremsen um eine vermehrt sein.

§. 33. Bei Bildung eines jeden Zuges muß sorgfältig darauf gehalten werden, daß die in §. 13 (siehe auch §. 28) vorgeschriebene Anzahl von Bremsen sich in selbigem befinden, und daß letztere angemessen vertheilt sind. Bei Neigungen von mehr als 1 : 200 soll der letzte Wagen eine Bremse haben.

Bevor der Zug die Abgangsstation verläßt, ist derselbe zu revidiren und darauf zu achten, daß die Wagen unter sich und der Tender mit dem nächstfolgenden Wagen fest verkuppelt, die Sicherheitsketten oder Kuppelungen (siehe §. 12**)) eingehangen, die Verbindung zwischen den Schaffnersitzen und der Dampfpfeife (§. 48***) hergestellt, die Belastung in den einzelnen Wagen thunlichst gleichmäßig vertheilt, die nöthigen Fahrsignale und Laternen angebracht und die vorgeschriebenen Bremsen angemessen vertheilt sind. Diese Revision ist unterwegs bei jeder Veränderung in der Zusammensetzung des Zuges und so oft der Aufenthalt es gestattet, zu wiederholen.

In den Personenzügen müssen die Zughaken soweit zusammengezogen sein, daß die Federbuffer der Wagen im Zustande der Ruhe sich berühren (siehe übrigens §. 28). In gemischten Zügen sind Wagen mit ungewöhnlicher Kuppelung nicht unmittelbar vor und auch nicht unmittelbar hinter die Personenwagen zu stellen.

§. 34. In jedem zur Beförderung von Passagieren bestimmten Zuge muß mindestens ein Wagen ohne Passagiere zunächst auf den Tender folgen.

Bei der dem Postwagen zu gebenden Stellung ist, soweit der Bahnbetrieb dies gestattet, auf die Bedürfnisse des Postdienstes Rücksicht zu nehmen; ebenmäßig ist die Verwendung des Postwagens als Schutzwagen thunlichst zu vermeiden. †)

---

*) S. 368 bei Besprechung des Lokomotivdienstes mitgetheilt.

**) S. 329 mitgetheilt, wobei leider der Druckfehler, welcher den §. mit 11 bezeichnet, übersehen ist.

***) Folgt auf S. 406 im §. 79 „Vorbereitung der Abfahrt“.

†) Siehe auch den auf S. 71 mitgetheilten §. 48 des noch auf einigen Bahnen gültigen Reglements über die Verhältnisse der Post zu den Staatseisenbahnen vom 1. Januar 1868.

Außer diesen durch das Bahnpolizei-Reglement vorgeschriebenen Sicherheitsmaßregeln sind noch folgende, sich aus der Praxis und Eigenart des Eisenbahnbetriebes ergebende allgemein zu beobachten.

a. In Courier- und Schnellzügen sind achträdrige Personenwagen zu vermeiden und in Personenzüge überhaupt, sowie in die mit Personenzugs-Geschwindigkeit fahrenden gemischten Züge, Wagen mit Hartgußrädern nicht einzustellen, weil die Betriebssicherheit mit dem schnellen Fahrtempo dieser Züge gegenüber solchen Fahrzeugen nicht im unbedingten Einklange steht.

b. Die Ladung der Wagen muß der Bestimmung der letzteren entsprechen und darf mit den erlassenen besonderen Vorschriften nicht in Widerspruch stehen, namentlich bezüglich der Sicherheit; die Verladung selbst muß sicherheitsgemäß ausgeführt, die Ueberspannung mittelst Decken zweckmäßig und gehörig befestigt, der Plombenverschluß ordnungsmäßig sein; Eisen-, Kessel- oder Langholztransporte dürfen nur dann auf zwei Wagen verladen sein, wenn sie auf Drehschemeln ruhen.

c. Der dem Tender zunächst folgende Wagen ist Schutzwagen und muß so im Zuge stehen, daß die Bremsspindel am vordern Ende steht; der Schlußwagen muß ebenfalls bremsbar (d. h. auch die Bremse besetzt) und mit nach hinten gerichteter Bremsspindel eingestellt sein.

d. Die mit leicht entzündlichen Waaren beladenen Wagen, sowie diejenigen Wagen, welche Güter enthalten, die ihrer Feuergefährlichkeit halber nur bedingungsweise zum Transport zugelassen sind oder mit Heu, Rohr, Borke, Stroh und dergl. (§. 3 II. A und B des Betriebs-Reglements *) beladen sind, dürfen nicht in der Nähe der Lokomotive, sondern müssen möglichst an das Ende des Zuges einrangirt werden. Desgleichen die Wagen mit solcher Ladung, deren Herabrutschen in Folge der Stöße 2c. möglich ist.

e. Die Chemikalien-Wagen dürfen nur mit den für sie bestimmten Zügen befördert werden und nur am Schlusse derselben stehen. Ebenso gehören die Wagen mit Petroleum an das Ende des Zuges und müssen hierbei solchen Platz erhalten, daß der Wagen vorher und nachher bremsbar ist, d. i., daß jeder, der sie einschließenden Wagen bremsfähig und die Bremsen besetzt sind.

f. Die Pulvertransporte des Heeres dürfen unter keinen Umständen in Personenzüge eingestellt werden. In gemischte Züge kann es geschehen, wenn das Pulver in besondere, auf die Eisenbahnwagen gestellte Kriegsfahrzeuge verladen ist; es müssen aber dann die Wagen an das Ende des Zuges gebracht werden und vor und hinter ihnen mindestens 4 bezw. 3 mit nicht entzündlichen Gegenständen beladene Güterwagen laufen. Die Pulvertransporte sind aber nur in Güterzügen zulässig, sofern sie nicht mittelst Extrazügen befördert werden, wenn sie nicht in Kriegsfahrzeuge verladen sind, sondern direct in den Eisenbahnwagen transportirt werden. Dieselben dürfen dann aber acht Achsen nicht übersteigen, müssen am der Lokomotive entgegengesetzten Ende des Zuges stehen, und die Wagen dürfen

---

*) Folgt im dritten Abschnitt „Güterexpeditionsdienst".

nicht bremsfähig sein. Diese Behandlung der Pulversendungen ist durch das Preußische Reglement über die Beförderung entzündlicher militärischer Munition vorgeschrieben; es wird jedoch in jedem einzelnen Falle wegen der Ausführung eines solchen Transportes zwischen Militär- und Eisenbahn-Verwaltung verhandelt.

Zu all diesen Sicherheits-Maßregeln treten noch die aus Gründen der Zweckmäßigkeit über die Anordnung der Züge von jeder einzelnen Bahn-Verwaltung erlassenen Bestimmungen, die sowohl für das ganze Bahngebiet, wie für einzelne Strecken desselben je nach Lage der besonderen Verhältnisse erlassen werden und innerhalb der vorgenannten sicherheitlichen Begrenzung sich bewegen und zur Betriebs-Erleichterung bezw. Vereinfachung genauestens beachtet werden müssen. Als allgemeine Grundsätze in dieser Beziehung gilt Folgendes, wobei nicht zu übersehen ist, daß die Zweckmäßigkeit und Sicherheit für einzelne Punkte gleichmäßig sprechen und sich decken:

A. Personenzüge.

1. Die vorgeschriebenen Frauen- und Nichtraucher-Coupés, die in neuerer Zeit auch zur Annehmlichkeit der Reisenden auf die III. Classe mehr und mehr ausgedehnt werden, müssen als solche durch Tafeln oder Anschriften gekennzeichnet werden und besonders in der bestimmten Anzahl vorhanden sein.

2. Bei Placirung des Postwagens ist es weniger von Wichtigkeit, daß er beim Halten des Zuges in der Nähe des Bahnhofs-Postbüreaus stehe, als daß er regelmäßig im Zuge ein und dieselbe Stellung erhalte, damit die Postbeamten in der Lage sind, sich an dem ihnen ein für alle Mal bekannten Platze des Perrons aufzustellen, was für sie und das Publicum angenehm ist. Es empfiehlt sich ferner die Placirung möglichst so zu wählen, daß der Platz für die Postgeschäfte nicht in der Bahn des kommenden und gehenden Publicums liege. Diesen Anforderungen ist leichter zu entsprechen, als die Erstrebung der Büreau-Nähe; denn erstens sind die Postbüreaus auf den verschiedenen Stationen durchaus nicht immer in dem gleichen Theile des Bahnhofsgebäudes untergebracht und könnte leicht die Haltestelle für den Zug ungünstig und für die Reisenden unbequem zu liegen kommen, so daß vielleicht der Postwagen am Perron hielte, nicht aber die Passagierwagen, was doch die Hauptsache ist; zweitens fällt die Möglichkeit der Einhaltung der Büreau-Nähe auf Bahnen, wo die Züge an verschiedenen Perrons vorfahren, schon von selbst weg.

3. In der Regel sind die Wagen eines Personenzuges in folgender Reihenfolge geordnet:

Packwagen,
Eilgutwagen (falls Eilgutbeförderung mit dem Zuge stattfindet),
Postwagen,
Personenwagen I. und II. Klasse,
    „   III. Klasse,

Personenwagen IV. Klasse,
Viehwagen,
Equipagewagen.

4. Für Courier- und Schnell-, sowie durchgehende Züge gilt die gleiche Ordnung. Haben durchgehende Züge aber gleichzeitig Wagen für eine zweite, sich unterwegs abzweigende Richtung, wie beispielsweise die Züge Frankfurt a/M.-Cassel-Hannover-Hamburg, welche auch Wagen für Berlin führen und in Kreiensen an den Cöln-Berliner Zug abgeben, so besteht der Zug aus zwei solchermaßen geordneten Theilen. Der abzugebende Theil bildet dann die erste oder zweite Hälfte des Zuges, je nach den Aussetzungsmodalitäten, wovon bei den Güterzügen gesprochen wird. Salonwagen werden mehr dem Ende zu und so eingestellt, daß ihnen noch ein oder zwei Personenwagen folgen.

B. Gemischte Züge.

5. Die Personenwagen werden in gleicher Reihenfolge hinter Pack- und Postwagen und ohne Unterbrechung durch Güterwagen eingestellt. Die Güterwagen bilden den zweiten Theil des Zuges und werden nach der für die reinen Güterzüge maßgebenden Anordnung hinter einander einrangirt.

C. Güter-Züge.

6. Die Vertheilung der bedienten Bremsen muß zwar möglichst der durch die Zweckmäßigkeit erzeugten Reihenfolge angepaßt werden, darf jedoch nicht zur Durchführung der letzteren mit den sicherheitlichen Erfordernissen, namentlich nicht mit den bahnpolizeilichen Vorschriften in Widerspruch gerathen.

7. Es ist Grundsatz, die schwer belasteten Wagen im vorderen Theile, die defecten und leeren im hinteren zu führen, jedoch muß dabei nach Möglichkeit die vorgeschriebene Reihenfolge aufrecht erhalten werden.

8. Leere Wagen sollen thunlichst vermieden und die Beladung der vorhandenen leeren unterwegs angestrebt werden. Es dürfen nur die der Route entsprechenden Wagen im Zuge belassen und nur solche Frachten, was aus den Papieren ersichtlich ist, übernommen werden.

9. Bei der Reihenfolge der Wagen im Zuge, ist zu unterscheiden zwischen den auf den Unterwegsstationen auszusetzenden und den für die Endstation anzubringenden Wagen. Die unterwegs auszusetzenden Wagen werden, falls ihre Aussetzung durch die Zugmaschine bewirkt wird, so einrangirt, daß die Wagen der zunächst anzufahrenden Station unmittelbar hinter dem Tender bezw. Schutzwagen zu stehen kommen, dann die der nächst weiteren Station folgen und so fort, bis zuletzt die Wagen der Endstation kommen und den Schluß machen. Erfolgt jedoch die Verschiebung der Wagen nicht durch die Zugmaschine, sondern wird dieselbe von Arbeitern, Pferden oder Rangirmaschinen ausgeführt, so findet gerade die umgekehrte Reihenfolge statt, so daß die auszustellenden Wagen immer nur einfach hinten abgehängt werden brauchen. Für die Anordnung der Wagen der

Endstation unter sich giebt es nun wieder verschiedene Unterscheidungen: da sind Wagen, die an fremde Bahnen weiter zu geben sind, Wagen mit Zollgut, Wagen mit Bodengut (Stückgut), Wagen mit Dienstkohlen, Wagen mit sonstigem Dienstgut, Wagen zur Entladung durch die Empfänger u. s. w. — Alle diese Wagen werden an getrennten Localitäten aufgestellt, und hängt darum ihre Aufeinanderfolge im Zuge davon ab, wie dies Geschäft auf Grund der localen Verhältnisse am besten und leichtesten ausführbar ist. Für besonders bedeutende Stationen werden die anzubringenden Wagen auf eigens dazu angelegten Rangirstationen vor dem Einlaufen in die Endstation hiernach neu und genau geordnet. Aehnliche Verhältnisse können bezüglich der Wagen einzelner Unterwegsstationen, die ebenfalls Hauptstationen sind, bestehen. Werden unterwegs Wagen in den Zug eingestellt, so müssen sie an den durch die vorgeschriebene Reihenfolge bestimmten Platz einrangirt werden.

10. Die Packwagen enthalten sowohl bei den Personen- wie bei den Güterzügen mancherlei Inventarienstücke der Verwaltung, die durch die beim Rangiren unvermeidlichen Stöße leicht Beschädigungen erleiden und dadurch vorzeitig abgenutzt werden. Es ist deshalb zu empfehlen, das Rangiren mit Packwagen nach Möglichkeit zu vermeiden, jedenfalls aber auf den Zug-Ausgangs- und Endstationen, wo dem keine Schwierigkeiten entgegenstehen.

§. 78. Zugpersonal und Reisende.

Das Zugpersonal besteht aus dem Zugführer (Oberschaffner, Oberconducteur, Zugmeister), den Schaffnern (Conducteuren), Wagenwärtern (in Süddeutschland), Bremsern und Schmierern. Der außerdem im Zuge vorhandene Packmeister (Gepäck-Conducteur) ist eigentlich ambulanter Expeditionsbeamter und wird auf einigen Bahnen als solcher, auf anderen wieder als zum Zugpersonal gehörig angesehen. Die Zahl des Zugpersonals ist nicht immer gleich groß, sondern variirt nach der Gattung und Stärke der Züge. Auf den deutschen Bahnen ist sie verhältnißmäßig und namentlich gegenüber England und Frankreich, wo meist nur zwei und höchstens drei Beamte den Zug begleiten, bedeutend. Gewöhnlich kommt bei uns auf je 2—3 Personenwagen und bezw. auf 5—8 Güterwagen ein Begleiter. Diese starke Besetzung der Züge ist zum Theil in dem deutschen Billet-Control-System und zum Theil in den bahnpolizeilichen Vorschriften über die Anzahl und Vertheilung bedienter Bremsen in den Zügen begründet. Unsre heimische Einrichtung unterscheidet sich in ihren Folgen von jener des Auslandes zwar durch größere Sicherheit, dennoch bietet sich den auf Minderung der Betriebsausgaben gerichteten Reformbestrebungen in diesem Punkte eine dankbare Aufgabe durch Ermittelung einer Einrichtung, welche eine Verkleinerung der Zahl der Begleitbeamten ermöglicht, ohne die Sicherheit nachtheilig zu berühren; die Ersetzung der verantwortlichen etatmäßigen Be-

amten durch diätarisch besoldete Anwärter oder gar nur Arbeiter würde jedoch keine Lösung sein.

Ueber das Verhältniß zwischen den Zugbeamten und Reisenden waltet zumeist eine irrthümliche Auffassung Seitens der letzteren ob, indem sie in den ersteren gewissermaßen ihre mehr oder weniger persönlichen Diener erblicken. So weit kann jedoch das Entgegenkommen keiner Eisenbahnverwaltung gegen die Reisenden gehen; wer eines Dieners bedarf, muß ihn eben mit sich nehmen. Nichtsdestoweniger sind die Zugbeamten für die Passagiere da, aber nur in Verbindung derselben mit dem Zuge. Die Sicherheit des Zuges und die Beförderung der Reisenden und ihrer Effecten nach Maßgabe der durch das Betriebs-Reglement festgesetzten gegenseitigen Rechte und Pflichten,*) also der sich hieraus ergebende Aufsichts- und Ueberwachungsdienst für den Zug als Ganzes und die Wagen im Einzelnen, sowie die Personen und aufgelieferten Zubehörstücke derselben bilden die Summe ihrer Obliegenheiten. Im allgemeinen Interesse ist es wünschenswerth und verpflichten auch die Verwaltungen ihre Beamten, daß letztere darüber hinaus dem Publikum Entgegenkommen zeigen und gefällig sind, soweit jene Dienstpflichten es ohne deren Hintenansetzung möglich machen und darunter nicht das Ansehen als Beamter leidet. Seitens des Publikums wäre es darum wohlgethan, seine im Einzelnen vorkommenden Wünsche in einer diesem Verhältnisse angemessenen Form kundzugeben und das darin wenig passende Verletzende oder Provocirende zu vermeiden, mit einem Worte dem Beamten zu geben, was des Bamten ist — seine Ehre. Hochfahrendes Wesen kann kaum auf eine freundwillige Aufnahme hoffen; dennoch lieben zuweilen Reisende, welche zur besseren Gesellschaft gerechnet zu werden beanspruchen, einen in solchem Falle gewiß unberechtigten demüthigenden und jedenfalls unangenehm berührenden Ton. Sie verdienen schwerlich Inschutznahme oder gar Genugthuung, wenn der Beamte sie dann „abfallen“ läßt, aber geduldet kann auch bei solcher Lage nicht werden, daß der Beamte in gleicher Weise oder gar in rücksichtslosen Worten antwortet: der Beamte muß sich immer bewußt bleiben, was er seiner Beamtenstellung und dem Ansehen der von ihm vertretenen Verwaltung schuldig ist, daß auf die letztere und deren gesammtes Personal von seinem Verhalten geschlossen wird, und daß er demgemäß nur würdig und ernst, sowie in höflicher Form und jedenfalls nur sachgemäß entgegnen, nie persönlich werden darf. Er darf sich auch nicht auf Streiterei einlassen, sondern muß nöthigenfalls alsbald die Entscheidung des Vorgesetzten herbeiführen, unter keinen Umständen darf er die abgethane Sache wieder aufrühren oder sonst noch erwähnen, sich also auch nicht auf Erörterungen mit Anderen darüber einlassen. Auf diese Weise wird ihm auch der Gegner die Achtung nicht versagen. Aber auch durch mürrisches, unfreundliches Wesen darf der Zugbeamte nicht die Unzufriedenheit herausfordern, sondern muß sich von vornherein bescheiden und höflich in seinem Verkehr mit den

---

*) S. §. 54 S. 254 ff. und §. 81 „Unterwegsdienst“, ferner den zweiten Abschnitt dieses Buches.

Reisenden stellen, ihnen unverlangt ausführbare Gefälligkeit oder Unterstützung zuwenden, und nie darf er dafür eine Entschädigung fordern oder annehmen, auch nicht unter der Firma eines Geschenkes. Mäßigung, Ernst und dienstwilliges Entgegenkommen sind in drei Worten die Eigenschaften, die ihm zur zweiten Natur werden müssen. Einem milden Urtheil des Publikums sei andrerseits die scheinbare Verdrießlichkeit oder zu große Kürze oder die vermißte gefällige Form des Beamten empfohlen, einmal unter billiger Rücksicht auf die dem Menschen anhaftenden und nie völlig zu besiegenden Schwächen und dann auch in der Annahme eines ernsten Grundes für die Verstimmung, der in Sorge, Gram und Kummer, in unterdrückter oder keimender Krankheit, in dienstlicher Ueberanstrengung ꝛc. seinen Grund haben kann.

Im Uebrigen regelt das Betriebs-Reglement in den §§. 1—4 und das Bahnpolizei-Reglement im §. 53 das Verhältniß zwischen Publikum und Beamten. Die Zugbeamten sind auch Bahnpolizeibeamte und haben als solche die in den desfalsigen Bestimmungen des Bahnpolizei-Reglements geordnete Machtbefugniß und executive Gewalt.*)

§. 79. **Vorbereitung der Abfahrt.**

Die Zugbeamten müssen zur Antheilnahme an der Vorbereitung der Abfahrt, mit welcher ihr Dienst bei dem Zuge beginnt, mindestens eine halbe Stunde vor der planmäßigen Abgangszeit des Zuges auf dem Bahnhofe erscheinen. Die Zusammenstellung des Zuges (§. 77) erfolgt nach Maßgabe der allgemeinen und besonderen dieserhalb erlassenen Vorschriften. Der Zugführer muß auf deren genaue Erfüllung halten. Der fertige Wagenzug wird an der ein für alle Mal bestimmten Abfahrtsstelle aufgestellt und dann nach der Zahl der vorhandenen Schaffner, Wagenwärter und Bremser eingetheilt, d. h. der Zugführer überweist Jedem die von ihm speciell zu beaufsichtigenden und zu überwachenden Wagen und den einzunehmenden Sitz. Sodann unterwerfen dieselben die ihnen zugetheilten Wagen der in §. 76 beschriebenen eingehenden Revision, der Zugführer revidirt den Zug im Ganzen und veranlaßt die gehörige Kuppelung. Ist nun an dem Wagenzug nichts auszusetzen oder sind die Mängel, welche etwa vorgefunden wurden und nicht übergangen werden konnten, beseitigt, so wird die Zug- oder Signalleine über den Zug gezogen und mit der Lokomotive verbunden. Das Bahnpolizei-Reglement setzt diesbezüglich in seinem §. 48 fest:

> „Zur Verständigung zwischen Zugpersonal und Lokomotivführer soll bei allen Zügen eine mit der Dampfpfeife der Lokomotive oder mit einem Wecker an der Lokomotive verbundene Zugleine oder eine andere geeignete Vorrichtung angebracht sein, welche bei Personenzügen über den ganzen Zug, bei gemischten Zügen über sämmtliche besetzte Personenwagen und bei Güterzügen mindestens bis zum wachthabenden Fahrbeamten geführt sein muß.“

---

*) §. 52 „Bestimmungen für das Publikum“ S. 197 ff.

Nun ist bei Zügen mit Personenbeförderung der Zug zur Aufnahme der Reisenden fertig. Die Schaffner und Conducteure nehmen je am Anfange ihrer Zug-Abtheilung Aufstellung und erwarten die Reisenden, um dieselben in die ihrem Reiseziele und ihrer Wagenklasse entsprechenden Coupés bezw. in die Frauen- und Nichtraucher-Coupés einzuweisen und die Ordnung bei dem Verkehr und Aufenthalt am Zuge zu handhaben, die Befolgung der gebotenen Sicherheitsmaßnahmen zu überwachen und die etwa erbetene Auskunft zu ertheilen 2c. Die Ertheilung der Erlaubniß zum Einsteigen wird durch einen markirten Schlag auf die Stationsglocke gegeben. Wenn der Zeitpunkt zum Einsteigenmüssen erschienen ist, läßt der Stationsbeamte dies durch zwei gleiche Glockenschläge ankündigen und, sobald nunmehr der Zufluß von Reisenden nachläßt, beginnen die Schaffner mit dem Controliren und Coupiren der Billets und schließen darnach die Thür jedes durchgenommenen Coupés. Sobald das dritte Glockenzeichen — drei Schläge — ertönt, darf Niemand mehr einsteigen und müssen sämmtliche noch offene Coupéthüren geschlossen werden. Inzwischen hat auch die Postabfertigung, die Verladung des Gepäckes und Eilguts nebst Uebergabe der Begleitpapiere und der mittelst des Zuges zu befördernden Dienstkorrespondenz stattgefunden. Mit diesen Geschäften muß so zeitig begonnen werden, daß sie vor der fahrplanmäßigen Abfahrtszeit beendigt sind. Darauf, daß kein Gepäckstück oder Eilgut zurückbleibt, daß es im Packwagen zweckmäßig gestellt oder gelagert wird, richtet der Zugführer sein besonderes Augenmerk und schafft sich auch von der richtigen Uebergabe der Begleitpapiere Ueberzeugung.

Nunmehr hat die Uebergabe des Zuges an den Zugführer stattgefunden. Derselbe stellt fest, daß die Coupéthüren geschlossen sind, und daß Niemand mehr auf, zwischen oder unter den Wagen zu thun hat. Demnächst vergleicht er in Gemeinschaft mit dem Lokomotivführer seine Cursuhr mit der Stationsuhr, berichtigt sie event. und nimmt von den Schaffnern die den auf der nächsten Station aussteigenden Reisenden abgenommenen Billets entgegen, überzeugt sich, daß im Packwagen die Hülfswerkzeuge und Geräthe, der Rettungsapparat (Medicinkasten 2c.), Signalapparate und ein transportabler Telegraphen-Apparat in diensttauglicher Beschaffenheit vorhanden. Sind etwaige Mängel abgestellt, so ist der Zug abfahrtbereit, und der Zugführer macht dem Stationsbeamten behufs Entgegennahme der Abfahrtsermächtigung hiervon Anzeige.

Die Vorbereitung der Abfahrt ist beendet.

Bei ungewöhnlich starkem Verkehr kann noch wenige Minuten vor der Abfahrtszeit die Nothwendigkeit zur weiteren Einstellung von Wagen eintreten, weshalb solche so bereit gehalten werden müssen, daß dies Geschäft in kürzester Frist ausführbar ist. Zeitweilige Anfragen in der Billet-Expedition zur Information über ein etwaiges Bedürfniß dieser Art sind wohl angebracht.

§. 80. Abfahrt.

Die Abfahrt ist von der besonders zu ertheilenden jedesmaligen Erlaubniß bezw. dem speciellen Befehle des diensthabenden Stationsbeamten resp. des Stationsvorstandes abhängig und darf vor oder ohne deren Ertheilung nicht ausgeführt werden. Der Stationsbeamte aber muß die Erlaubniß bezw. Weisung geben, wenn die planmäßige Abfahrtszeit erschienen, die Fahrbahn frei und der Zug abfahrtbereit ist, wozu namentlich auch das Vorhandensein aller Zugbeamten auf ihren bezüglichen Plätzen und der Lokomotivbeamten auf der Maschine gehört. Das Bahnpolizei-Reglement schreibt hierüber im §. 25 vor:

„Kein Personenzug darf vor der im Fahrplan angegebenen Zeit von einer Station abfahren.

Die Abfahrt darf nicht erfolgen, bevor alle auf den Langseiten der Wagen befindlichen Wagenthüren geschlossen sind und das für die Abfahrt bestimmte Signal gegeben ist.

Züge, wohin auch leer gehende Lokomotiven zu rechnen, dürfen einander nur in Stationsdistanz folgen.

An solchen Zügen, welchen andere nicht fahrplanmäßige nachfolgen, ist dies zu signalisiren (siehe auch §. 35 und §. 45)".*)

Ob die Strecke frei ist, darüber befindet unter eigener Verantwortlichkeit der Stationsbeamte. Sie ist aber jedenfalls nicht frei, wenn eine Kreuzung oder Ueberholung abgewartet werden muß oder ein Zug mit Vorzugsrecht abgelassen werden soll. Das Nähere hierüber ist unter §. 54 S. 214 entwickelt.

Sobald die Abfahrtsermächtigung ertheilt ist, nehmen auf das desfallsige Zeichen des Zugführers mit der Mundpfeife sämmtliche Zugbeamte ihre Plätze im Zuge ein und der Zugführer den seinigen ebenfalls in dem Augenblicke, wo das dem Anziehen vorhergehende Achtungssignal der Lokomotive ertönt. Die bahnpolizeiliche Bestimmung, wonach ein in Bewegung befindlicher Zug nicht mehr bestiegen werden darf**), ist nach ihrer Stellung (§. 61) im Reglement und nach ihrer Fassung zwar nur für das Publikum gegeben, und es ist leider im Großen und Ganzen bisher nicht gelungen, ihr Anwendbarkeit auf die Zugbeamten zu geben, aber wünschenswerth wäre es aus Sicherheits- und Humanitätsrücksichten für die Beamten selbst und aus Schonung für die Reisenden, soweit das für sie lästige Billetcoupiren während der Fahrt in Frage kommt, unzweifelhaft.

---

*) S. §. 53 „Signalwesen" S. 200 und §. 55 „Besondere Bestimmungen" 2c. S. 218.

**) S. §. 54 „Dienst beim Personentransport" S. 209 und 216.

§. 81. Unterwegsdienst.

Voran stellen wir die hierher gehörigen Bestimmungen des Bahnpolizei-Reglements:

„§. 20 (dritter Absatz). Die Zugführer, Lokomotivführer, Bahnmeister und Bahnwärter müssen im Dienst beständig eine richtig gehende Uhr bei sich tragen."

„§. 48. Das Begleitpersonal darf während der Fahrt nur einem Beamten untergeordnet sein, welcher als vorzugsweise verantwortlich für die Ordnung und Sicherheit des Zuges derart plazirt sein muß, daß er den ganzen Zug übersehen, die Bahn-Signale erkennen und mit dem Lokomotivführer in Verbindung treten kann. Dasselbe gilt bezüglich der Plazirung auch von den Bremsern und Schaffnern, soweit letzteren die Beaufsichtigung des Zuges oder die Bedienung der Bremsen obliegt."

Der Befehlshaber des Zuges und mithin auch der zum Zuge gehörigen Beamten ist während der Fahrt der Zugführer. So lange er auf den Stationen hält, ruht das Commando jedoch bis zur Abfahrt bezw. Weiterfahrt in den Händen des Stationsbeamten. Auf den meisten deutschen Bahnen, namentlich auf den Norddeutschen, befindet sich mit Rücksicht auf die Nähe der Lokomotive das Zugführer- bezw. Dienst-Coupé im vorderen Theile des Packwagens. Auf einer Minderzahl Süddeutscher Bahnen bildet es den Schluß des Zuges, weil vom Ende aus derselbe am vollkommensten übersehen werden kann und es für zweckmäßig erachtet wird, daß bei einer etwaigen Trennung des Zuges während der Fahrt in jeder Zughälfte, wie dann der Fall, ein verantwortlicher Beamter vorhanden ist, nämlich in der vorderen der Lokomotiv- und in der hinteren der Zugführer. Beide Einrichtungen haben viel für sich, aber doch dürfte die Anwesenheit des Zugführers in dem vorderen Zugtheile im Allgemeinen deshalb vorzuziehen sein, weil letzterer wegen der mit ihm verbundenen Maschine der hauptsächlichere ist und der Maschinenführer nur eine auf den Lokomotivdienst beschränkte Verantwortlichkeit hat, während die Nothwendigkeit des zugführenden Beamten in dem etwa abgetrennten Zugtheile schon deshalb weniger wesentlich ist, weil sich die in demselben zu versehenden Verrichtungen größtentheils um den Bremsdienst gruppiren. Die Stationirung des dem Zugführer zunächst folgenden Fahrbeamten im hinteren Zugtheile dürfte dem Zwecke vollständig genügen.

Der Unterwegsdienst zerfällt wesentlich in zwei Theile, deren einer das Verhalten während der Fahrt selbst und der andere das auf den Zwischenstationen bis zur Endstation betrifft.

Während der Fahrt handelt es sich immer um die Sicherheit des Zuges und der Personen der Reisenden. Die Zugbeamten müssen ihre Aufmerksamkeit auf die Bahnstrecke und deren Signale, ganz besonders aber auf ihre bezüglichen Wagenabtheilungen, d. h. die ihnen überwiesenen Zugtheile richten und darauf halten, daß die Reisenden sich nicht gegen die

Thüren oder zu den Fenstern herauslehnen, daß die Thüren fest geschlossen bleiben, sich Niemand auf den Trittbrettern aufhalte oder bewege und die Oeffnung der Coupés nicht eher erfolge, bis der Zug vollständig steht und jedenfalls nicht, bevor dies der Fall, ausgestiegen wird. Zu den besonderen Obliegenheiten des Zugführers gehört es, darauf zu achten, daß

alle Signale, sowohl am Zuge wie auf der Strecke richtig gegeben und befolgt werden und ob die Wegeübergänge und Zugbarrieren ordnungsmäßig geschlossen sind,

die vorgeschriebene Fahrzeit im Allgemeinen wie im Einzelnen nicht überschritten, aber auch erreicht und nach Erforderniß gebremst und in allen den Fällen, wo dies nöthig ist, langsam und mit Vorsicht gefahren wird (s. §. 74 „Dienst auf der Lokomotive"),

ob der Bahnkörper im Ober- oder Unterbau reparaturbedürftig ist, was sich durch Stoßen oder Schwanken beim Fahren bemerkbar macht und dann auf der nächsten Station gemeldet, auch im Fahr-Rapport notirt wird.

Der Zugführer ist, soweit nicht die Technik des Lokomotivdienstes Ausnahmen bedingt, vorzugsweise für die Sicherheit des Zuges verantwortlich, weshalb auch alle vom Zuge aus zu gebenden Signale oder Botschaften, ausgenommen die von der alleinigen Verantwortlichkeit des Lokomotivführers abhängigen Dampfpfeifen- und die auf Anordnung der Stationsvorstände aufgenommenen Signale, ausschließlich von ihm auszugehen haben. Ebenfalls der Zugleine muß er im Fahren seine Aufmerksamkeit widmen. Die Uebertragung der Zugwache an einen anderen Beamten entlastet ihn nicht von seiner Verantwortlichkeit.

Auf den Zwischenstationen treten die Personen der Reisenden mehr in den Vordergrund. Die Zugbeamten haben vom Augenblicke des Stehens des Zuges an die Thüren derjenigen Coupés, aus denen Reisende aussteigen, des Schleunigsten zu öffnen und dabei den Namen der Station laut und deutlich auszurufen und den neu hinzukommenden Reisenden ihre Plätze anzuweisen, wobei es thunlichst zu vermeiden ist, in den durchgehenden Coupés Reisende nach Zwischenstationen unterzubringen. Die Billets der Neuangekommenen werden coupirt und die der auf der nächstfolgenden Station Abgehenden eingezogen und an den Zugführer abgeliefert. Findet für einzelne Reisende ein Wagenwechsel statt, so ist ihnen dies bereits auf der vorhergehenden Station bezw. beim Coupiren der Billets mitzutheilen, außerdem auf der Wechselstation aber beim Stillstehen des Zuges nochmals und gleichzeitig mit dem Stationsnamen der stattfindende Wagenwechsel auszurufen. Die Zugbeamten sind nun zwar nicht unbedingt verantwortlich dafür, daß die Reisenden auf der Station ihres Reiseziels oder des zu vollziehenden Wagenwechsels auch wirklich aussteigen, vielmehr ist dies Sache des Einzelnen selbst, aber dennoch sind sie schon aus allgemeinen Rücksichten verpflichtet, nach Kräften dazu beizutragen, daß Niemand seine Station verpaßt, was namentlich in der Nacht oder bei langer Reisedauer leicht

vorkommen kann. Die Dauer des Aufenthaltes lassen einzelne Bahnverwaltungen auf jeder Station, andere aber nur auf Stationen mit mindestens 3 Minuten währendem Aufenthalt ausrufen. Die Oeffnung der Thüren und das Herauslassen der Reisenden, deren Fahrt noch weiter geht, erfolgt nur auf ausdrückliches Verlangen derselben bei kürzerem Aufenthalte. Entfernt sich dann aber der Passagier vom Zuge, so muß er darauf aufmerksam gemacht werden, wann die Weiterfahrt erfolgt und ein eventuelles Warten mit dieser auf ihn unmöglich sei. Gleichzeitig mit dem Anhalten des Zuges beginnt die Uebergabe des für die Station auszuladenden Gepäckes und bezw. Eilgutes nebst Begleitpapieren an den bereit stehenden Beamten und demnächst in gleicher Weise von letzterem an den Packmeister die des auf der Station hinzugehenden. Gleicherweise wechseln die Postbeamten Abgang und Zugang aus. Dasselbe geschieht mit der Dienstcorrespondenz. Alle diese Geschäfte müssen innerhalb der planmäßigen Aufenthaltsdauer beendet sein. Auch muß die Revision der Wagen und des Zuges, die Oelung der Achsen, soweit nöthig, die Revision und Verproviantirung der Lokomotive inzwischen stattgefunden haben. Daß diese Sicherheitsmaßnahmen nicht unterbleiben, überwacht der Zugführer besonders aufmerksam und betheiligt sich nach Umständen selber an ihrer Ausführung. Den Reisenden gegenüber sieht er darauf, daß die Billetcontrole ordnungsmäßig ausgeführt, Niemand ohne Billet oder Fahrschein aufgenommen und Jeder in die ihm zukommende Wagenklasse gewiesen wird, daß aber auch keinerlei Belästigungen oder Störungen vorkommen. Im Uebrigen meldet er sich sofort nach Stehen des Zuges bei dem diensthabenden Beamten unter Ueberreichung des Fahr-Rapportes, den er zur Abfahrtszeit bescheinigt und mit der Weisung zur Abfahrt zurückerhält. Ist ein höherer Vorgesetzter auf dem Perron anwesend, so meldet er sich auch bei diesem an und ab, erstattet demselben Bericht über etwaige Vorkommnisse und nimmt etwaige Weisungen desselben entgegen.

Mit Bezug auf den Unterwegs- und allgemeinen Bahn-Sicherheitsdienst sind durch die S i g n a l - O r d n u n g für die Eisenbahnen Deutschlands im III. und IV. Abschnitte unter den fortlaufenden Nummern 18—28 folgende obligatorische Signale am und vom Zuge aus aufgestellt worden*):

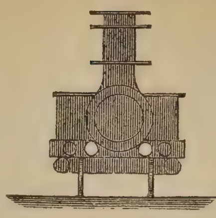
III. Signale am Zuge.

(18.)**) **Kennzeichnung der Spitze des Zuges.**

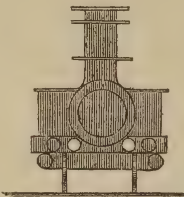
a) w e n n d e r Z u g a u f e i n g e l e i s i g e r B a h n o d e r a u f d e m f ü r d i e F a h r t r i c h t u n g b e s t i m m t e n G e l e i s e e i n e r z w e i g e l e i s i g e n B a h n s t r e c k e f ä h r t :

*) Wegen der übrigen Vorschriften der Signal-Ordnung s. §. 62 S. 244 ff. und §. 71 S. 323 ff.

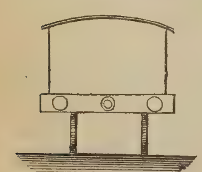
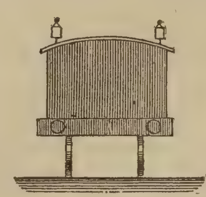
**) S. die Anmerkung auf S. 244.

bei Tage:	bei Dunkelheit:
Kein besonderes Zeichen.	 Zwei **weiß leuchtende** Laternen **vorn an der Lokomotive.**

b) wenn der Zug ausnahmsweise auf dem nicht für die Fahrtrichtung bestimmten Geleise einer zweigeleisigen Bahnstrecke fährt:

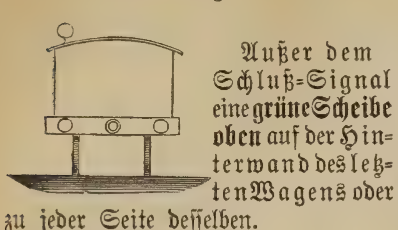
Kein besonderes Zeichen.	 Zwei **roth leuchtende** Laternen **vorn an der Lokomotive.** Befindet sich in Ausnahmefällen die Lokomotive nicht an der Spitze des Zuges oder fährt dieselbe mit dem Tender voran, so sind die Laternen am Vordertheile des vordersten Fahrzeuges anzubringen.

(19.) **Kennzeichnung des Schlusses des Zuges.** (Schluß-Signal.)

 An der Hinterwand des letzten Wagens eine **roth und weiße runde Scheibe.**	 An der Hinterwand des letzten Wagens zwei nach vorn grün und **nach hinten roth leuchtende** Laternen. Für einzeln fahrende Lokomotiven auf der freien Bahnstrecke genügt eine roth leuchtende Laterne und bei Bewegung der Lokomotiven auf Bahnhöfen die Anbringung einer Laterne mit weißem Lichte am Anfange der Lokomotive und am Ende des Tenders, bei Tenderlokomotiven an beiden Enden derselben.

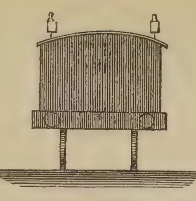
(20.) **Es folgt ein Extrazug nach.**

bei Tage:



Außer dem Schluß-Signal eine **grüne Scheibe oben** auf der Hinterwand des letzten Wagens oder zu jeder Seite desselben.

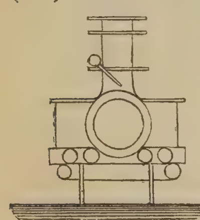
bei Dunkelheit:



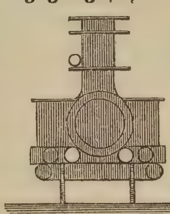
Signal 19 mit der Abänderung, daß eine der beiden vorgeschriebenen Laternen auch nach hinten **grünes Licht** zeigt.

Für einzeln fahrende Lokomotiven genügt die Anbringung einer **grün leuchtenden** Laterne hinten.

(21.) **Es kommt ein Extrazug in entgegengesetzter Richtung.**

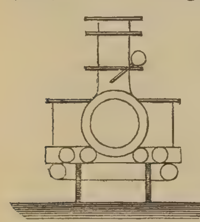


Eine **grüne** runde Scheibe vorn an der Lokomotive.



Eine **grün leuchtende** Laterne über den weiß leuchtenden Laternen vorn an der Lokomotive.

(22.) **Die Telegraphenleitung ist zu revidiren.**



Eine **weiße** runde Scheibe vorn an der Lokomotive oder an jeder Seite des Zuges.

Kein besonderes Signal.

(23.) **Der Bahnwärter soll sofort seine Strecke revidiren.**

Ein Schaffner schwingt seine Mütze oder einen andern Gegenstand dem Wärter zugewendet.

Ein Schaffner schwingt seine Laterne dem Wärter zugewendet.

IV. Signale des Zugpersonals.

a) mit der Dampfpfeife:

(24.) **Achtung geben** (Achtungs-Signal):

Ein mäßig langer Pfiff: ———

(25.) **Bremsen anziehen:**

Drei kurze Pfiffe schnell hintereinander: ◡ ◡ ◡

(26.) **Bremse loslassen:**

Zwei mäßig lange Pfiffe schnell hintereinander: ——— ———

b) mit der Mundpfeife:

(27.) **Das Zugpersonal soll seine Plätze einnehmen:**

Ein mäßig langer Pfiff: ———

(28.) **Abfahrt:**

Zwei mäßig lange Pfiffe: ——— ———

Die über den Zug gespannte Signal- oder Zugleine dient ausschließlich zur Zeichengebung für den Lokomotivführer. Die Zahl der mittelst derselben möglichen Signale ist nur klein und auf den meisten Bahnen auf zwei festgestellt, nämlich ein Achtungs- und ein Halt-Signal. Ersteres soll nur die besondere Aufmerksamkeit des Lokomotivführers auf irgend etwas Außergewöhnliches ꝛc. lenken, aber die weiter zu ergreifenden Maßregeln seiner Beurtheilung überlassen und wird durch einmaliges Anziehen und demzufolge einmaliges Ertönen der Dampfpfeife oder des Weckers auf der Lokomotive gegeben. Letzteres besteht in einer Verdoppelung dieses Zeichens und gebietet dem Lokomotivführer ein unverzügliches Halt!

§. 82. Beendigung der Fahrt.

Die Beendigung der Fahrt erfolgt durch Erreichung der Endstation des Zuges, welche jedoch nicht immer Endstation der Bahn ist, oder durch Wechsel des Zugpersonals, in welchem Falle der Zug von einem andern Personale weitergeführt wird. Nach jeder in einer oder der andern Weise beendigten Fahrt, werden sämmtliche Wagen des Zuges hinsichtlich ihres Zustandes genau revidirt und die etwa nach dem Befunde nöthigen Anordnungen getroffen, sowie dem Stations-Vorstande Meldung gemacht. Der Zugführer ist hierzu verpflichtet und der mit seiner Verantwortlichkeit eintretende Beamte. Gleichzeitig liefert er die im Zuge aufgefundenen herrenlosen Gegenstände ab (S. 302). Findet Personalwechsel statt, so bleibt das austretende Personal so lange am Zuge, bis derselbe vollständig übergeben und abgefahren ist. Bei der Uebergabe müssen allenfallsige Beschädigungen oder sonstige Vorkommnisse mitgetheilt und die Vollendung dieses Geschäftes, sowie die darauf bezüglichen Bemerkungen dem Stationsbeamten von beiden Zugführern gemeinschaftlich angezeigt werden.

Im Uebrigen findet den Reisenden gegenüber dasselbe Verhalten statt, wie auf den Zwischenstationen und meldet sich der Zugführer unter Ueberreichung des Fahrrapportes bei dem Stationsbeamten und dem etwa anwesenden höheren Vorgesetzten ebenfalls sofort nach Halten des Zuges, wie dies auf den Unterwegsstationen zu geschehen hat.

Nachdem Alles, was den angebrachten Zug angeht, erledigt ist, nimmt der Zugführer von dem auf der Station ausliegenden Ordrebuch Einsicht und die etwaigen sonstigen Anordnungen und Weisungen entgegen und in-

struirt nach Inhalt derselben das Personal. Demnächst darf er sich mit demselben außer Dienst betrachten und nach ertheilter Genehmigung Seitens des Stations=Vorstandes die Station verlassen. Zuvor aber müssen die Dienst= und Meilenbücher sämmtlicher Zugbeamten zur Bescheinigung vorgelegt werden.

§. 83. Fahr=Rapport.

Der Fahrrapport ist ein ausführlicher Bericht über den Zug und die Ausführung der Fahrt zur Controle über die Fahrten, das Fahrpersonal und das Transportmaterial des Zuges und wird über jeden einzelnen Zug erstattet, und zwar führt jeder Zugführer bei vorkommendem Personalwechsel einen besonderen Rapport für die von ihm durchfahrene Strecke; übernachtet der Zug unterwegs, so wird der Rapport am folgenden Tage weiter geführt, falls dann kein anderes Personal den Zug übernimmt, sondern das bisherige bei demselben verbleibt; werden zwei Züge zu einem vereinigt, so wird ebenfalls nur ein Rapport geführt, jedoch werden die Nummern der beiden Züge eingetragen; z. B. Zug Nr. 13/23, und die combinirende Station begründet die Zusammenlegung beider Züge an der betreffenden Stelle im Rapporte. Da der letztere die ganze Fahrt, also auch den Aufenthalt auf den Stationen umfaßt, so sind daran sowohl die Stationen, als der Zugführer interessirt, und lassen einzelne Bahnverwaltungen aus diesem Grunde zwei verschiedene Rapporte anfertigen, von denen der eine ausschließlich die Betheiligung der Stationen an der Durchführung des Zuges und der andere die eigentliche Fahrbewegung betrifft. Eine Vereinfachung des Geschäftes und des Dienstes liegt in solchem Verfahren nicht, noch weniger aber, wenn, wie es gleichfalls vorkommt, die Stationsvorstände noch neben diesen Rapporten über Unregelmäßigkeiten Extrameldungen zu erstatten angehalten werden. Durch einen einzigen Rapport wird das Formular überhaupt nicht und jedenfalls nur wenig umfänglicher, wohl aber übersichtlicher, und es wird Doppelarbeit vermieden.

Der Fahr=Rapport muß Auskunft geben über Gattung, Nummer und Datum des Zuges, seine Ausgangs= und Endstation einschließlich der fahrplanmäßigen Abgangs= und Ankunftszeit, die Namen= und Nummerbezeichnung der Lokomotive, event. auch der Vorspannmaschine, und des Maschinen=, sowie des Zugpersonals, welche Angaben von der Abgangsstation ausgefüllt werden; — ferner über die wirkliche Abgangszeit von letzterer, über die Ankunfts= und Abfahrtszeit auf den Zwischenstationen und die Zeit der Anbringung auf der Endstation und die sich hiernach etwa ergebenden Ueberschreitungen der planmäßigen Zeitbestimmungen, welche Angaben die diensthabenden Beamten auf den einzelnen Stationen eintragen und mit ihrer Namensunterschrift beglaubigen und bei denen als Ankunftszeit derjenige Zeitpunkt gerechnet wird, in welchem der Zug auf der für ihn bestimmten Haltestelle zum Stillstande gelangt, als Abgangszeit aber derjenige Zeitpunkt, in welchem der Abfahrtsbefehl durch den abfertigenden Stations=

beamten ertheilt wird. Bei einigen Bahnen erfolgen diese Zeiteintragungen nur dann, wenn es sich um Feststellung von Abweichungen vom Fahrplane handelt, während bei vollkommener Regelmäßigkeit eine schriftliche Constatirung als überflüssig erachtet wird. Zur Verminderung des Schreibwesens führt solche Einrichtung schon, aber sie kann auch leicht verführen, über 1 oder 2 oder 3 Minuten Abweichung stillschweigend hinwegzugehen, — und damit wird der Betriebssicherheit, bei der es allerdings auf die äußerste Präcision und auf Zeitdifferenzen selbst von nur 1 Minute sehr ankommt, gewiß nicht genützt. Von einer anderen Bahn ist mir die Einrichtung bekannt, daß alle Zeitangaben von dem Zugführer selber eingetragen und nicht einmal von den Stationen bescheinigt werden; die Endstation ist die einzige Station, welche den Rapport in die Hände bekommt und ihn mit ihrem nun wenig beweiskräftigen „vid." versieht. Die Zugführer wollen einen recht sauberen Rapport erstatten und fertigen ihn zu dem Behufe von Anfang bis zu Ende nach beendigter Fahrt in ihrer dienstfreien Zeit an, also auf Grund flüchtiger Notizen, vielleicht gar aus dem Gedächtnisse, — genug, ich habe oft in den in dieser Weise aufgestellten Rapporten die allerauffälligsten Unrichtigkeiten gerade bezüglich der Zeitangaben gefunden, die augenscheinlich in Schreibfehlern bestanden, aber nichtsdestoweniger trugen sie nicht allein jenes Visum, sondern auch die Prüfungszeichen der höheren überwachenden Dienststellen, eine Erscheinung, die doch ganz unmöglich wäre, wenn die Zeitangaben sofort an Ort und Stelle eingeschrieben und von dem Stationsbeamten beglaubigt würden. Die zuerst gedachte Verfahrungsweise bietet unzweifelhaft die sicherste Gewähr gegen Fehler und Irrthümer und ein stets vollkräftiges Beweismittel.

Der Fahr-Rapport muß jedoch noch eine ganze Zahl von wissenswerthen und nothwendigen Auskunftsertheilungen enthalten, nämlich die Anzahl der mit Bremsvorrichtung versehenen Achsen (aus Gründen der Betriebssicherheit), die Fahrstrecken der einzelnen Lokomotiven nebst Personal (wenn unterwegs Maschinenwechsel oder streckenweise Einstellung von Vorspann stattgefunden hat), welche Personenwagen die einzelnen Schaffner bedient haben, wie die Schmierfunctionen eingetheilt und wem sie übertragen waren; — ferner die Bezeichnung der einzelnen Wagen des Zuges und die Gesammtzahl der Achsen desselben, sowie die desfallsigen unterwegs vorgekommenen Zu- und Abgänge, die Bezeichnung der beförderten Postwagen und der der Post etwa außerdem eingeräumten Eisenbahnwagen oder Wagenabtheilungen einschließlich der von denselben durchfahrenen Strecke, sowie nöthigenfalls Personal-Notizen bezüglich der Zugbeamten. Bei der Eintragung der Wagen und Achsenzahl zählen kalte Maschinen gleich 10 Achsen beladener Güterwagen.

Eine nicht geringere Wichtigkeit als die genannten Angaben haben die unter der Bezeichnung „Bemerkungen" zu machenden. Darunter entfallen namentlich die Notizen über Wind und Wetter während der Fahrtdauer und bezw. einzelner Strecken und Zeitabschnitte (sowohl zur Beurtheilung der Fahrgeschwindigkeit wie rücksichtlich möglicher Reclamationen), die Regi-

stirung der Verspätung fremder Anschlüsse nebst deren Wirkung auf den Zug, sowie etwaiger eigener Verspätungen gegenüber eigenen oder fremden Anschlußlinien, die Verzeichnung vorgekommener Beschädigungen an den Wagen, deren Veranlassung, Umfang und Folgen einschließlich der Ortsbezeichnung und der Wagenzeichen, sowie der erhobenen Ersatzleistungen und Namhaftmachung der Stationen, an welche die Gelder abgeführt sind, endlich auch Angabe der Namen der schuldigen Beamten (beispielsweise des Schmierers bei Vorkommen heißer Achsen) und endlich die Meldung besonderer Vorkommnisse, wie wahrgenommene Unregelmäßigkeiten auf den Stationen, auf und an der Bahn, Verhalten der Bahnbewachungsbeamten, Zustand der Bahn und der Betriebsmittel, Mängel in der Ausrüstung der Züge, der Beleuchtung, Verproviantirung der Maschine auf anderen, als den vorgeschriebenen Stationen, Verunglückungen und Unfälle.

Alle diese Angaben müssen auch dann in dem Rapporte gemacht werden, wenn über das einzelne Vorkommniß gesonderte Berichterstattung angeordnet ist. Bleibt der Zug auf freier Strecke liegen, so muß die Oertlichkeit nach den Nummersteinen 2c. genau bezeichnet werden; auch muß der Zugführer, wenn Maschinendefect die Ursache des Haltens ist, sich sofort von dem Vorhandensein und der Beschaffenheit desselben, sowie bei Dampfmangel von dem Manometerstande, der Beschaffenheit des Feuers 2c. überzeugen und seine Wahrnehmung im Rapport verzeichnen. Als Zugverspätungen gelten alle Verzögerungen in der planmäßigen Durchführung des Zuges, gleichviel, ob sie in Ueberschreitungen des Aufenthaltes auf den Stationen oder der Fahrzeit bestehen, wobei als Fahrzeit der ganze Zeitabschnitt gerechnet wird, welcher zwischen der Zeit der Abfahrt von der Station und der Ankunft auf dem Haltepunkte der nächsten Station liegt, also einschließlich der Zeit des eventuellen Stillliegens auf der Strecke oder des Haltens vor der Station in Erwartung des Einfahrt-Signals, — nur müssen diese Ueberschreitungen im Einzelnen nachgewiesen und thunlichst begründet werden. Dasselbe muß geschehen hinsichtlich der wieder eingebrachten Verspätungen bezw. an denselben ermöglichten Minderungen sei es, daß dieselben durch Abkürzung der Aufenthaltszeit auf den Stationen oder durch Erhöhung der Fahrgeschwindigkeit erzielt sind; diese müssen also ebenfalls rapportirt werden.

Ferner muß der Fahrrapport Aufschluß über vorgenommene außerordentliche Billet- bezw. Zug-Revisionen und deren Resultat geben, zu welchem Behufe es zweckmäßig ist, den desfalsigen Eintrag durch den revidirenden Beamten mit seiner Unterschrift beglaubigen zu lassen.

Endlich muß er das Verzeichniß der im Zuge benutzten Vereins-Freikarten, Oberbeamtenkarten und persönlichen Freifahrtscheine der Bahnverwaltung, sowie die Nummern der gelösten Zusatzbillets à 1 Mark und Strafbillets à 6 Mark nebst Stationsnamen enthalten und summarisch die besonderen, beigeschlossenen Anlagen aufführen, nämlich die Extrameldungen, die eingesammelten Billets, Freifahrtscheine und Militärtransportscheine 2c.

Das Rapport-Formular gestaltet sich hiernach folgendermaßen:

Erste Seite.

Fahr-Rapport am ten " 187

.... - Zug №. ....

Soll abfahren Uhr Min. (Tageszeit) **Soll ankommen** Uhr Min. (Tageszeit)

Bezeichnung der Lokomotiven nebst Lokomotivpersonale und Fahrstrecken und des Zugpersonals	Stationen	Kreuzung bezw. Ueberholung verlegt (Station und Zug)	Zeit der				Fahrzeit				Aufenthalt auf den Stationen				Bescheinigende Unterschrift des Stationsbeamten	Begründung der vorgekommenen Ueberschreitungen der Fahr- und Aufenthaltszeiten
			Ankunft		Abfahrt		anberaumt	gebraucht	mehr	weniger	anberaumt	gebraucht	mehr	weniger		
			St	M	St	M	M	M	M	M	M	M	M	M		
A. Lokomotiven: Lokomotive Nr. Führer: Heizer: Strecke: Lokomotive: Führer: Heizer: Strecke: zc. **B. Zugpersonal:** 1. Zugführer: 2. Schaffner: (Name und Nr.) 3. Wagenwärter: (wie zu 2.) 4. Bremser: zc. 5. Packmeister:																

	Uebernachtungen:	Billetrevisionen:

Zweite Seite.

Stationen	Zusammensetzung des Zuges																															
	Zugang.																Abgang.															
	Personenwagen			Güterwagen												Bremsvorrichtungen	Personenwagen			Güterwagen												Bremsvorrichtungen
	I. II. Kl.	III. Kl.	IV. Kl.	beladene						leere							I. II. Kl.	III. Kl.	IV. Kl.	beladene						leere						
				eigene			fremde			eigene			fremde							eigene			fremde			eigene			fremde			
	Nr.	Nr.	Nr.	2 achs	3 achs	4 achs	2 achs	3 achs	4 achs	2 achs	3 achs	4 achs	2 achs	3 achs	4 achs.	Achszahl	Nr.	Nr.	Nr.	2 achs	3 achs	4 achs	2 achs	3 achs	4 achs	2 achs	3 achs	4 achs	2 achs	3 achs	4 achs	Achszahl

Dritte Seite.

Zusammensetzung des Zuges											Bemerkungen
Postdienst				Bestand							
Zugang		Abgang		Personenwagen			Güterwagen		Postdienst	Zusammen	
Postwagen	Eisenbahnwagen	Postwagen	Eisenbahnwagen	I. u. II. Klasse	III. Klasse	IV. Klasse	beladene	leer			(Die Wagenbeschädigungen werden auf der vierten Seite specificirt.)
Achsen	Achsen	Achsen	Achsen	Achsen	Achsen	Achsen	Achsen	Achsen	Achsen	Achsen	

Vierte Seite. a) Oberes Drittel derselben.

Beschädigte Wagen.

Eigene Wagen	Fremde Wagen		Beschreibung der Beschädigung	Veranlassung der Beschädigung nebst Namhaftmachung der Schuldigen und Specialisirung der Ersatzleistungen
Nr.	Zeichen	Nr.		

b) Mittleres Drittel.

Wagenbedienung				Personal-Notizen	Freifahrtscheine, Zusatz- und Strafbillets							
Nr. der Schaffner	Nr. der Wagen derselben	Schmierer	Von ihm bedienter Zugtheil		Nr.			Benutzte Strecke		Zusatz- Billet	Straf- Billet	Station
					der Vereinskarte	der Oberbeamtenkarte	der Freifahrtscheine	von	bis	Nr.	Nr.	

c) Unteres Drittel.

Beigefügte Anlagen:

a) Extra-Meldungen:
b) Eingezogene Freifahrtscheine:
c) Militär-Transportscheine:
d) Eingesammelte Billets:
zc.

Aufgestellt und der Station .... überreicht am ten 187

Der Zugführer.

Soweit nicht im Obigen ein Anderes ausdrücklich bemerkt ist, erfolgen sämmtliche Eintragungen Seitens des Zugführers. Handelt es sich in einzelnen Fällen mit Rücksicht auf die Verantwortlichkeit des letzteren um Abweichungen, Ausnahmen ꝛc., denen er nachkommen muß, so läßt er sich die betreffenden Einträge von den veranlassenden Beamten, zum Nachweise und zu eigener Deckung anerkennen. Derlei Anerkenntnisse müssen stets sofort und an Ort und Stelle gegeben werden. Im Uebrigen wird das Eintragungsverfahren sehr verschieden gehandhabt. Hier muß der Rapport schon während der Fahrt ausgefüllt und alsbald nach Beendigung der letzteren mit den zugehörigen Anlagen abgeliefert werden. Dort wieder werden alle bezüglichen Notizen in ein Dienst-Journal während der Fahrt eingetragen, und auf Grund derselben wird der Rapport binnen einer 24 Stunden nicht überschreitenden Frist nach beendigter Fahrt aufgestellt und vorgelegt. Zweckmäßig ist es nun jedenfalls, den Rapport mit der erreichbarsten Beschleunigung zu erstatten, namentlich zur wirksamen Uebung der Controle über den Fahrdienst, und deshalb empfiehlt es sich auch, auf die Aufstellung schon während der Fahrt zu halten. Da aber das Dienstjournal darum noch nicht entbehrlich wird, im Gegentheil seine Nothwendigkeit im Hinblick auf die in Reklamations- oder Untersuchungsfällen manchmal erst nach Wochen eintretende spezielle Auskunftseinforderung von dem Zugführer nicht wohl anfechtbar ist, so müßten die Einträge in das Dienstjournal auf Grund des Rapportes erfolgen. Diese Verfahrungsweise würde gewiß die Schreibfehler in den Rapporten viel seltener machen und den Werth derselben insofern erhöhen, als die Rapporte das Original, keine Reinschrift darstellen.

Die Ueberreichung des abgeschlossenen Formulars mit den Anlagen findet selten direkt an die betriebstechnische Centralstelle bezw. durch die Controle an dieselbe, sondern meist an den Stations-Vorstand der Endstation statt, welcher nach weiterer Vorschrift die ungesäumte Weiterbeförderung bewirkt.

Zu den besonderen, außer durch den Fahr-Rapport zu erstattenden Meldungen gehört namentlich auch die über Einstellung nicht desinficirter Wagen, in denen Vieh transportirt worden ist. Dieselben werden nach den speciellen Bestimmungen der Bahnverwaltungen an die nächst vorgesetzten Betriebs-Aufsichtsbeamten erstattet (Betriebs-Inspector, Betriebs-Controleur ꝛc.) und erhalten etwa nachstehende Form:

Meldung vom Zuge Nr. am ten " 187

Es wurden folgende zum Vieh-Transport benutzt gewesene, nicht desinficirte Wagen eingestellt und befördert:

Wagen:	von Station:	nach Station:

Der Zugführer.

Alle Bahnen haben diese Extrameldung indeß nicht eingeführt.

Ob aus dem Fahr=Rapporte Auszüge für einzelne Dienststellen, namentlich für die mit der streckenweisen Beaufsichtigung des Fahrdienstes betrauten höheren Betriebsbeamten und von wem sie anzufertigen sind, beruht ebenfalls auf den besonderen, durch die organisatiorischen Einrichtungen bedingten Bestimmungen der einzelnen Bahnverwaltungen. Es gereicht aber im Allgemeinen dem Dienste nicht zum Vortheile, die Aufsicht zu sehr zu decentralisiren, und namentlich wird die Heranziehung ber Zugführer zur Anfertigung derartiger schriftlicher Arbeiten im dienstlichen Interesse möglichst beschränkt stattfinden müssen, jedenfalls aber dürfen dieselben in solchem Falle auf die übrigen Zugbeamten zurückgreifen, damit der Geschäftsgang nicht schleppend wird.

Die für Beschädigungen der Personenwagen durch die Reisenden erhobenen Ersatzbeträge und Reinigungskosten für Verunreinigungen werden, wie bereits bemerkt, an die betreffende Station abgeführt. Damit nicht jeder einzelne Betrag besonders durch die Betriebsrechnung laufe, sondern eine mehr summarische Vereinnahmung bewirkt werden kann, wodurch das Geschäft sehr vereinfacht wird, empfiehlt es sich, die so bewirkten Erhebungen in bestimmten, regelmäßigen Zeitabschnitten zu rapportiren. Die Main=Weser=Bahn hat ein solches Rapportirungsverfahren bezüglich der Fensterbeschädigungen eingeführt, und zwar erstatten die Zugführer den Rapport vierteljahrweis. Ihre Verpflichtung zur Vermerkung des Einzelfalles im Fahrrapport erhält dadurch natürlich keine Einschränkung. Indem das desfallsige Formular nachfolgend mitgetheilt wird, sei noch die Bemerkung gestattet, daß die Ausdehnung desselben auf anderweite Wagenbeschädigungen (Vorhänge, Fensterriemen, Aschbecher 2c.) und Wagenverunreinigungen unschwer ist und sich fast von selbst ergiebt.

Main-Weser-Bahn. Zugführer ....

Rapport

über die im ten " Quartal 187 zerbrochenen Wagenfensterscheiben.

Laufende Nummer	Datum	Bezeichnung der Wagen		Zahl der zerbrochenen Scheiben					Erhobene Ersatzkosten		Abgeliefert an den Stations-Vorsteher zu	Bemerkungen über nicht erfolgten Kostenersatz u. s. w.
				I. Klasse		II. Klasse		III.				
		Bahnverwaltung	Nr.	Thürfenster à 3 M.	Seitenfenster à 2 M.	Thürfenster à 2 M. 50.	Seitenfenster à 1 M. 50.	Thürfenster à 2 M.	Mk.	Pf.		

Aufgestellt und an Königliche Ober=Betriebs=Inspection eingereicht:

...., den..................ten 187

Der Zugführer:

§. 84. Revision der Züge.

Die Revision der Züge erfolgt zur Feststellung, daß bezw. ob die in denselben beförderten Personen zur Fahrt überhaupt und zur Fahrt auf der betreffenden Strecke und in dem benutzten Coupé bezw. der dem Billet entsprechenden Wagenklasse stattfindet, also keine Fahrgeldhinterziehungen, sowie keine Zuwiderhandlungen gegen die Vorschriften über die Personenbeförderungen vorkommen. Jeder Reisende ist verpflichtet, dem revidirenden Beamten seinen Fahrberechtigungsausweis vorzulegen, und dieser wiederum muß unter allen Umständen auf Erfüllung dieser Verpflichtung bestehen, sofern und soweit nicht Seitens der einzelnen Bahnverwaltungen ausdrücklich ein Anderes festgesetzt ist. Der Bequemlichkeitshinweis höherer Beamten auf ihre dem Revisor bekannte oder als bekannt vorausgesetzte Freifahrtberechtigung ist wenig am Platze, da sie den Berechtigungsschein mitzuführen und vorzuzeigen verpflichtet sind und durch Veranlassung des Revisors, gegen sie eine Ausnahme zu machen, kein gutes Beispiel geben und denselben zur Lässigkeit verleiten, die mehr und mehr ausarten kann. Mit diesen Nachtheilen steht aber ihre kleine Bemühung zur Präsentirung ihrer Fahrkarte in keinem Verhältnisse. Aus denselben Gründen ist es tadelnswerth, wenn Beamte mit Freifahrtberechtigung sich verlangt oder unverlangt in eine höhere als ihnen zukommende Wagenklasse einweisen lassen.

Die gewöhnliche Billetrevision der Schaffner am Zuge hat mit der hier in Rede stehenden Revision Nichts zu schaffen. Letztere ist vielmehr stets eine außerordentliche, gleichzeitig zur Ueberwachung der Fahrbeamten eingeführte, die sowohl während des Fahrens, als beim Halten auf den Stationen geschieht, sowohl sich über den ganzen Zug erstrecken, als einen oder mehrere einzelne Wagen oder Coupés umfassen kann und von besonders beauftragten Controleuren oder den Stationsvorständen ausgeführt wird. Jede Bahnverwaltung setzt die näheren Revisionsmodalitäten fest, wobei es namentlich auf die Zahl der Revisionen und die Bezeichnung derjenigen Stationen ankommt, auf welchen wegen der Verkehrsverhältnisse oder aus sonstigen Ursachen überhaupt oder nur bei einzelnen Zügen keine Revisionen vorgenommen werden dürfen. In der Regel soll jeder Zug von jedem Beamten monatlich mindestens einmal revidirt werden. Ueber den Ausfall der Revisionen wird nach besonderer Bestimmung rapportirt und dem Zugführer im Fahr-Rapport eine Bescheinigung ertheilt. Kann sich ein Reisender über seine Fahrberechtigung nicht ausweisen, so wird gegen ihn nach Maßgabe des Betriebs-Reglements*) verfahren und die Verhandlung darüber der Directivbehörde vorgelegt, welche auch über die etwaige strafrechtliche Verfolgung entscheidet. Ist der Defraudant zur Erlegung der Straftaxe, worüber ein Werthbillet cassirt wird, nicht im Stande, so erfolgt die Verhaftung und Abgabe an die Staatsanwaltschaft.

Diese Revisionen erachtet das Publikum im Allgemeinen für unnöthige

*) Vergl. den folgenden Abschnitt.

Belästigungen und empfindet sie sehr unangenehm, worüber der Beamte dann nicht selten die unliebsamsten Aeußerungen zu hören bekommt. Es kann sich nun ereignen, daß ein und derselbe Zug unterwegs wiederholt revidirt wird. Dann reißt gewöhnlich der Geduldsfaden der Reisenden, der bei Einzelnen schon sehr dünn geworden ist, vollends. Aber auch ohnehin ist das ganze Geschäft für den betreffenden Beamten ein sehr peinliches, weshalb er sich bemühen muß, es nach Möglichkeit abzukürzen und mit thunlichster Schonung (auch der Empfindlichkeit der Passagiere) durchzuführen. Er darf dabei nicht außer Acht lassen, daß er durch erörterndes Eingehen auf die fallenden gereizten Aeußerungen nur zweifelhafte Erfolge erzielt, wohl aber leicht der Würde des Amtes, dessen Vollstrecker er ist, schaden kann, weshalb große Vorsicht wohlgethan ist.

Da die Revisionen unvermuthete sein müssen, so sind die Dispositionen so zu treffen, daß das Zugpersonal rechtzeitig verständigt ist, die Thüren geschlossen zu halten, und daß sofort mit dem Stehen des Zuges zur Sache geschritten werden kann.

Es ist vielfach behauptet worden, diese Revisionen seien entbehrlich, wenn das französische System der Billet-Controle eingeführt würde, das überhaupt dem deutschen vorzuziehen sei. Darauf ist zu antworten: mit nichten. Auf den Französischen Bahnen findet die Vorzeigung der Billets anstatt im Coupé vor dem Eintreten in den Wartesaal statt, während die Wiederabnahme auf der Aussteigestation an deren Ausgang durch den Portier erfolgt. Ein Vortheil springt hieran sofort in die Augen, nämlich der, daß in den Wartesälen sich nur wirkliche Reisende aufhalten, wodurch die Handhabung des Betriebes außerordentlich erleichtert und die Sicherheit erhöht wird. Die Bahnhöfe sind so vollständig abgeschlossen, daß kein Reisender anders als durch den Wartesaal auf den Perron gelangen kann. Die Möglichkeit, einen „blinden Passagier“ aufzunehmen, ist also ziemlich selten. Aber wie steht es nun um die Ueberwachung seiner Fahrt. Wird er nicht auf einem Billet von Paris nach Lagny nach Nancy fahren, abgesehen von den übrigen Gelegenheiten, der Eisenbahn ein Schnippchen zu schlagen? Und da gilt denn das Wort Ben Akiba's: „Ist Alles schon 'mal dagewesen!“ im weitesten Umfange. Auf der Aussteigestation können die Portiers, je größer der Verkehr ist, je weniger die eingezogenen Billets prüfen, ja überhaupt nicht verhindern, daß Reisende ohne Billetablieferung passiren. Dazu aber ist diese Einrichtung mit einem Drängen am Ausgange, mit einer Langsamkeit des Verkehrsabflusses verbunden, wovon man auf Deutschen Bahnen keine Ahnung hat. Ferner sieht sich der Reisende unterwegs, was namentlich des Nachts unangenehm ist, viel mehr auf eigenes Achtgeben angewiesen, damit er die Station nicht verpaßt. Die Fahrbeamten sind die Einzigen, denen durch den Fortfall der Billetcontrole eine Erleichterung und Annehmlichkeit erwächst. Auf den Elsaß-Lothringischen Bahnen wurde das Franzsösiche System eine ganze Weile nach deren Uebergang an das Reich beibehalten, aber es mußte als unpraktikabel endlich dem Deutschen weichen. So viel aber ist unschwer einzusehen, daß es die

außerordentlichen Revisionen noch weniger entbehrlich macht, als das Deutsche. So viel dieselben auch angefochten werden, so werden sie doch immer nothwendiger, je vielgestaltiger das Billetwesen wird, — und dies findet fortgesetzt statt, so daß den Zugbeamten in vielen Fällen geradezu die Möglichkeit einer wirklichen Controle fehlt. Beispiel: Abonnements- und Arbeiterbillets mit ihrem persönlichen Werthe und ihrer massenhaften Benutzung. Eine ganze Reihe weiterer Fälle ist noch anführbar.

§. 85. Unfälle während der Fahrt.

Im Hinblick auf das etwaige Vorkommen eines Unfalles während der Fahrt sollen in jedem Zuge in Gemäßheit des Bahnpolizei-Reglements (§. 19)*) diejenigen Geräthschaften vorhanden sein, mittelst welcher die vorgekommenen Zugbeschädigungen zum Zwecke der Weiterfahrt „thunlichst beseitigt werden können". Die Fälle, in denen eine solche sofortige Abhülfe ausführbar ist, sind aber ziemlich selten und eng begrenzt. Bei Entgleisungen ist dieselbe gewöhnlich nur dann möglich, wenn es sich nur um einen Wagen handelt und derselbe nicht zu ungünstig zum Geleise steht und lauffähig geblieben ist. Für umfänglichere und schwierigere Entgleisungen und Zerstörungen reichen aber weder diese Werkzeuge, noch die Mannschaften der Zugbegleitung aus, und es muß dann Hülfe herbeigerufen werden. Zunächst wird zu dem Behufe bei zweigeleisigen Bahnen festgestellt, ob nicht auch das Nachbargeleise durch übergesprungene Wagen oder Beschädigung ebenfalls unfahrbar gemacht ist, und sodann erfolgt nach beiden Fahrrichtungen die bereits mehr erwähnte Absperrung des oder der Geleise für weitere Züge. Sodann muß mittelst des nach §. 44 Abs. 3:

> „Zum Herbeirufen von Hülfslokomotiven müssen die Züge mit portativen Apparaten versehen oder an geeigneten Stellen electrische Apparate aufgestellt sein"

vorhandenen Telegraphen-Apparates von dem Unfalle Anzeige gemacht und die Absendung eines Hülfszuges beantragt werden (S. 215). Bis zum Eintreffen desselben muß Seitens des vorhandenen Personals nach Thunlichkeit den Abhülfearbeiten vorgearbeitet werden. Dabei kommt es sehr darauf an, ob der ganze Zug oder nur ein Theil und welcher — von dem Unfalle betroffen ist; denn um die Bahn wieder frei zu machen, muß zunächst der bezügliche Zugtheil von beiden Enden her wieder zugänglich gemacht werden, weil die Beseitigungsarbeiten von beiden Enden aus gleichzeitig in Angriff genommen werden müssen. Ist die Maschine im Geleise verblieben und noch dienstfähig, desgleichen die mit ihr verbundenen vorderen Wagen, so fährt sie mit diesen zur nächsten Station ab. Gleichzeitig wird mit der allenfalls erforderlichen Entladung der entgleisten bezw. beschädigten Wagen begonnen und, sofern die hinteren Wagen ebenfalls lauf-

*) Siehe S. 211 und S. 331.

fähig und im Geleise verblieben sind, thunlichst von der letztverlassenen Station aus in diese zurückgeholt. Kann es sein, so wird an beiden Zugenden eine Lokomotive aufgestellt, um die Wagen einzeln, wie sie wieder im Geleise zu stehen kommen, aufzunehmen und abzufahren. Ist die Lokomotive aber entgleist, so muß das Feuer unter Schließung der Aschfallklappen und auch sonst mit äußerster Vorsicht entfernt werden, falls sie vorn tiefer steht, damit die Feuerkiste keinen Schaden leide; ebenso muß schnellstens die häufig sehr schwierige Loskuppelung vom Tender geschehen, falls derselbe sich nicht bereits durch die Entgleisung abgelöst hat; ferner wird zur Erleichterung des Gewichtes das Wasser aus Kessel und Tender abgelassen, nachdem kein Feuer mehr vorhanden ist. Ob und welche Theile des Gangwerkes abzunehmen sind, ist nach Stellung und Lage der Maschine zum Geleise zu beurtheilen. Nicht minder, ob sie unter Dampf zu halten ist, da sie sich dann zuweilen über vorgelegte Bohlen und Schienenstücke durch eigene Kraft wieder in das Geleis bringen kann. Sind die vorderen Wagen nicht transportfähig, so bleibt die dienstfähige Lokomotive zur Mithülfe an den Hülfsarbeiten jedenfalls am Platze.

Der Hülfszug (S. 215 und 380) besteht aus der Hülfsmaschine und dem in jedem Haupt-Werkstätte-Bezirk stets bereiten Hülfswagen mit den Hülfsmannschaften. Die Ablassung desselben ist Sache der Station, die Auswahl der Hülfsmannschaften Sache der Werkstätte. Mindestens ein technischer und ein Betriebsbeamter müssen zur Leitung und Beaufsichtigung des Werkes den Hülfszug begleiten, der sich in dem Fahrgeleise des verunglückten Zuges, wenn nicht besondere Umstände eine Ausnahme erheischen, und mit größtmöglicher Vorsicht zur Unfallstätte begiebt. Die Ausrüstung des Hülfswagens ist nicht überall dieselbe, sondern wird von jeder Bahnverwaltung für ihr Gebiet normirt. Sie besteht aus den technischen Werkzeugen zur Hebung und Versetzung der Fahrzeuge, zur Wiederinstandsetzung letzterer zu vorläufiger Lauffähigkeit, wenigstens bis zur nächsten Station, sofern die Beschädigungen überhaupt provisorisch abstellbar sind, zur Regulirung des Oberbaues, zur Beseitigung von Schäden an der Telegraphenleitung, zur Erleuchtung der Arbeitsstätte u. s. f.

An Ort und Stelle angekommen, erwägt der technische Beamte zunächst die Zulänglichkeit seiner Mittel, und findet er, daß die Arbeit das Tagewerk seiner Leute übersteigen wird, so giebt er unverzüglich Depesche zur Bereithaltung einer Ablösungscolonne. Bei der zu diesem Behufe ausgeführten Beaugenscheinigung des Unfalls hat er sich auch gleichzeitig seine Disposition aufgestellt und theilt nun das Personal in die zweckmäßig erscheinenden Abtheilungen, deren jede unter einen Obmann oder Vorarbeiter gestellt wird. Sind beide Geleise unfahrbar, so wird zunächst nur das eine und zwar das am schnellsten wieder herzustellende in Angriff genommen, damit der eingeleisige Betrieb so schleunig wie möglich begonnen werden kann und weitere Störungen hintangehalten werden. Bei sehr lebhaftem Verkehre und namentlich, wenn eine Zurückwirkung auf Anschlußbahnen befürchtet werden muß, können Umgehungsgeleise und gar die absichtliche Zertrümmerung

einzelner besonders schwer behandelbarer oder störender Wagen bezw. deren vorläufige Beseitigung durch Hinabstürzung von der Böschung nöthig werden. Der Beamte muß mit eigener Verantwortlichkeit und weiser Ueberlegung handeln, welchen Weg er zu wählen hat, um im allgemeinen und Verwaltungs-Interesse am geeignetsten zum Ziele zu gelangen. Ueber die Technik der auszuführenden Beseitigungsarbeiten kann hier nicht abgehandelt werden, doch darf nicht übersehen werden, daß bei Hebungen und Aufrichtungen von Fahrzeugen dieselben immer in dem Maaße des Fortganges der Arbeit durch Unterbauung des frei gewordenen Raumes mit Schwellen ꝛc. vorgegangen werden muß, um ein Zurückfallen oder Ueberschlagung und dadurch neue und vielleicht ärgere Beschädigungen, wohl gar Verletzungen von Menschen zu verhüten.

Von Wichtigkeit für die Förderung der Arbeit in der rechten, dem Verwaltungsinteresse entsprechenden Weise ist die Behandlung der Arbeiter. Gute Bezahlung, die Beschaffung und unentgeltliche Verabreichung guter und reichlicher Beköstigung nebst Gewährung angemessener Ruhepausen erhalten und beleben den Arbeitsmuth und die Arbeitslust und bringen den Gewinn daraus mit kleinen Opfern auf Seiten der Bahn.

Was nun die Bemessung der Umfänglichkeit der Hülfeleistung betrifft, so muß den Anforderungen des Zugführers auf dessen Verantwortlichkeit nachgekommen werden, bis der Hülfszug zur Stelle ist; dann jedoch geht die Leitung und Verantwortlichkeit auf den mitgekommenen dirigirenden Beamten über. Bis dahin ist die Sorge des Zugführers besonders auf die Reisenden und die Bewahrung des Reisegepäcks, der Frachten und sonstigen Transportgegenstände gerichtet. Ist ein Brand im Zuge ausgebrochen, so werden die brennenden Wagen unverzüglich und so von den übrigen getrennt, daß deren Ergreifung vom Feuer nicht zu befürchten ist. Demnächst wird Alles, was möglich ist, aufgeboten, um die Flamme zu löschen und von den Sachen zu retten, was zu retten ist, überhaupt den Schaden zu begrenzen, jedoch darf mit der Bergung der Ladungen nicht vorzeitig begonnen werden, frühestens, wenn der Nachbarwagen brennt. Wagen mit Explosivstoffen oder leicht entzündlichen Transporten müssen mit vorzugsweiser Vorsicht und Eile aus dem Bereiche der Flamme entfernt werden. Muß ein Zugtheil aus irgend einem nicht in einem Unfalle beruhenden Grunde auf der freien Bahn zurückgelassen werden, so muß in genügender Entfernung in der Richtung eines etwaigen Zuges, d. i. mindestens 1000 Meter von der betreffenden Stelle, eine Wache aufgestellt bezw. die Bahn abgesperrt werden, so daß ein rechtzeitiges Halten erzielt werden kann.

Im Uebrigen sind die §§. 54, 64, 74, sowie die S. 200 mitgetheilten bahnpolizeilichen Vorschriften zu vergleichen.

§. 86. Der ambulante Expeditionsdienst.

Derselbe besteht in den Expeditionsmanipulationen im und am Zuge vom Beginn bis zur Beendigung der Fahrt und wird entweder vom Packmeister (Gepäck- oder Güter-Conducteur) allein oder unter Assistenz einer Arbeiter-Colonne, aber auch zuweilen in Verbindung mit dem Zugführerdienste versehen und erstreckt sich auf alle Transporte, ausgenommen die Personen der Reisenden. Er umfaßt also das aufgelieferte Reisegepäck, Eil- und Frachtgut einschließlich der Vieh-, Equipagen und Leichenbeförderung, sowie alle Dienstsendungen mit und ohne Werthangabe.

Die Dienstcorrespondenz und Werthsendungen, sowie die Reiseeffecten werden überall mit den Personenzügen, das Eilgut theils mit den Personen-, theils sogar mit den Courier- und Schnellzügen und theils mit besonderen Eilgutzügen, das Frachtgut aber nur und stets mit den Güterzügen, die Vieh-, Equipagen- und Leichentransporte dagegen bald mit Personen- bald mit Güterzügen befördert. Das Nähere hierüber folgt an den betreffenden Stellen im zweiten und dritten Abschnitte. Kein Zug ist hiernach ohne diesen Expeditionsdienst. Die Verrichtungen desselben bestehen in der Uebernahme der Transporte einschließlich der Dienstcorrespondenz, ihrer Beaufsichtigung während der Beförderung und ihrer Ablieferung am Bestimmungs- oder Endorte der Fahrt an die empfangsberechtigten Beamten.

Zu den Transportgegenständen gehören die Begleitpapiere. Diese sind:

die Gepäck-Talons, Gepäck-Stationszettel und Transportscheine,
die Frachtkarte nebst zugehörigen Frachtbriefen, Nachnahme-Begleitscheinen und Frankaturnoten,
die etwaigen Zoll- und Steuerpapiere bezw. Zoll- und Steuertaschen, die Begleitscheine zu Dienstsendungen.

Zur Dienstcorrespondenz werden keine Begleitpapiere beigegeben. Ueber dieselben wird in der Regel gar kein Ausweis geführt, höchstens ein sogen. Stationszettel, der die Stückzahl von und nach den Stationen angiebt, ausgenommen die recommandirten und Werthbriefe.

Die Uebernahme der Transportgegenstände erfolgt auf Grund der Begleitpapiere, ebenso die Uebergabe auf der Bestimmungs- oder Endstation an die empfangsberechtigten Beamten, und zwar in folgender Weise:

A. Gepäck.

Auf der Abgangsstation erhält der Packmeister den „Stationszettel", in welchem die Zahl und Adreßstation der übergebenen Stücke von der Expedition vermerkt ist. Dieser Stationszettel ist so eingerichtet, daß er auch für die Zu- und Abgänge der Unterwegsstationen dient und also über die Gepäckbewegung der ganzen Fahrt Aufschluß giebt. Demgemäß werden auf den Unterwegsstationen die hinzugekommenen Gepäckstücke in den bezüglichen Spalten eingetragen. Die Auslieferung auf denselben und der Endstation erfolgt ebenfalls auf Grund desselben, aber auch gleichzeitig unter

Ablieferung der Talons. Zur Constatirung des Uebernahme- und Uebergabegeschäfts quittirt der Packmeister der Expedition in dem ihr verbleibenden Quittungsbuche und diese ihm auf dem Stationszettel durch Namensunterschrift. Auf der Endstation überliefert der Packmeister den abgeschlossenen Stationszettel der Expedition zur Einsendung an das Reclamationsbüreau oder die Controle oder einer anderen ein für alle Mal bestimmten Dienststelle, oder er sendet ihn nach wieder anderer Vorschrift direkt ein. Das Formular desselben ist außerordentlich einfach und muß die betreffenden Stationsnamen zweimal nachweisen, nämlich für Versand und für Empfang; übersichtlich ist die Anordnung der Namen für Versand untereinander, für Empfang als Kopfbeschreibung nebeneinander, also auf einer Querlinie mit durchschneidenden Längslinien zu beiden Seiten jedes Namens.

B. Eil- und Frachtgüter, einschließlich der Wagenladungen und leeren Wagen, Dienstgüter &c.

Die Quittungsleistung erfolgt gegenseitig auf Grund der Frachtkarten in den beiderseits zu führenden und im beiderseitigen Besitz verbleibenden Frachtkarten-Quittungsbüchern, woraus die Versand- und die Empfangsstation, die Frachtkarten- und die Wagen-Nummer, das Datum der Frachtkarte und die Nummer des Zuges ersichtlich sein muß, ebenfalls durch einfache Unterschrift. Der Packmeister muß daher nach geschehener Uebernahme, eventuell während der Fahrt, die erhaltenen Frachtkarten in seinem Quittungsbuche notiren. In dieser Beziehung ist der Unterschied gegenüber dem Verfahren beim Gepäcke nicht so groß, dagegen tritt er bei dem eigentlichen Uebernahme- und Uebergabegeschäfte um so mehr und in einer Weise hervor, daß der Beamte — eingedenk seiner Haftbarkeit — seine ganze Aufmerksamkeit zusammennehmen muß. Er muß sich überzeugen, daß die Frachtkarten alle nöthigen Angaben enthalten, namentlich aber nicht hinsichtlich der Adreßangabe, Stückzahl der Sendungen, der Wagenbezeichnung und des Plombenverschlusses*), der Zoll-Verschlüsse und der Umladestationen mangelhaft ausgefüllt sind, — ferner, daß denselben auch alle zugehörigen Anlagen: Frachtbriefe, Transportscheine, Begleitscheine, Zoll- und Steuerpapiere, wirklich beiliegen. In Ausführung der eigentlichen Uebernahme der Güter ist zwischen Wagenladungen und Einzelgut zu unterscheiden. Wagenladungen werden plombirt übergeben. Es gilt also bei ihnen die Constatirung des diebssicheren Verschlusses, der Unverletztheit desselben und Uebereinstimmung mit seiner Bezeichnung in der Frachtkarte, des Vorhandenseins und der Beschaffenheit der etwa verwendeten Decken und ihrer Befestigungsmittel. Für den Inhalt und die Beschaffenheit desselben ist er bei geschlossenen Wagenladungen, wenn er sie am Bestimmungsorte in äußerlich unverändertem Zustande abliefert, nicht verantwortlich, wohl aber, wenn er unterwegs den Wagen öffnen läßt. Bei den Zu- und Ausladungen tritt dann seine Regreßpflichtigkeit wie bei allem übrigen Stückgutverkehr

*) Hierüber das Nähere im dritten Abschnitt.

in vollem Umfange ein. Er muß sich alsdann möglichst vor Ausführung von Zu- oder Ausladungen von dem Vorhandensein und dem äußerlichen Zustande der als Ganzes übernommenen einzelnen Colli überzeugen, falls dies aber unthunlich ist und bis dahin, daß es nachträglich geschehen, die Zu- und Abgänge mit vorzugsweiser Aufmerksamkeit constatiren. Plombirt übernommene Wagen müssen auf einer Unterwegsstation geöffnet werden, wenn sie noch nicht voll beladen sind, Gut nach derselben Bestimmungsstation vorhanden ist, gegen dessen Zuladung Betriebs- oder Sicherheitsbedenken nicht bestehen und durch deren Ausführung die Einstellung eines weiteren Wagens entbehrlich wird, es sei denn, daß der Wagen bezw. die neu hinzukommenden Transporte ausdrücklich als Wagenladung expedirt sind. Außerdem ist auf die gehörige Bezettelung der Wagenladungen, welche die Versand- und die Kartirungsstation enthalten muß, zu sehen. Die nicht in geschlossenen Wagen übergebenen Stückgut-Sendungen werden einzeln übernommen und übergeben, wobei die Uebereinstimmung der Colli mit den Begleitpapieren nach Zahl, Gattung, Zeichen und Expeditionsbezettelung zu prüfen ist.

Eine besondere Sorgfalt muß den Gütern- und Gepäckstücken mit Werth- und bezw. Lieferfrist-Versicherung zugewendet werden; ihre gegenseitige Ueberweisung und Uebernahme erfolgt getrennt und zuerst, auch wird über sie speciell quittirt. Gehen sie unter Plomben- oder Zoll-Verschluß, so wird derselbe unterwegs von Zeit zu Zeit revidirt. Müssen sie unterwegs übernachten, so werden die betreffenden Wagen dem Stationsvorstande zur Bewachung besonders bezeichnet und übergeben.

Hinsichtlich der Verladung gelten folgende Grundsätze: die Gepäckstücke werden im Packwagen so untergebracht, daß die auf der nächsten Station auszusetzenden der Thür zunächst stehen, damit der Zeitaufwand zur Verabfolgung auf das kleinste Maaß eingeschränkt bleibe. Die Güter dagegen werden immer stations-bezw. gruppenweis so zusammengeladen, daß der Empfang jeder Station stets vereinigt ist, und zwar gilt dies auch für die unterwegs stattfindenden Zuladungen. Der Packmeister hält auf eine angemessene Handtirung mit den Collis, daß sie nicht beim Verladen beschädigt, daß sie zweckmäßig plazirt, ungleichartige Güter, welche sich, sei es durch Geruch, Leckage, oder Gefahr des Zerbrechens oder sonst wie während des Transportes gegenseitig beschädigen könnten, nicht zusammengeladen, daß Fässer durch Holzkeile festgelegt, daß Tafelglassendungen aufrecht gestellt und überhaupt alle Colli so untergebracht werden, daß, sofern nicht die Rücksicht auf die gute Erhaltung der Gegenstände eine Ausnahme bedingt, ihre Bezeichnung und Bezettelung sogleich in's Auge fällt.

Wagenladungen oder Einzelgüter, zu denen die Papiere fehlen oder unvollständig sind, werden zur Mitnahme zurückgewiesen, Falls das Fehlende nicht alsbald und rechtzeitig herbeigeschafft wird.

Bei der Uebernahme entdeckte Beschädigungen oder sonst bezüglich der Transportgegenstände 2c. erhobene und nicht beseitigte Ausstellungen müssen expeditionsseitig in der Frachtkarte bescheinigt und im Frachtkarten-

Quittungsbuche anerkannt werden. Die vorbehaltlose Uebernahme schließt das Anerkenntniß tadellosen Zustandes in sich, und der übernehmende Beamte muß nunmehr für Erhaltung desselben aufkommen.

Während der Fahrt darf sich der Packmeister nicht anderswo als in seinem Dienstcoupé aufhalten. Andern Personen ist ebensowenig der Aufenthalt in einem mit Ladung versehenen Wagen gestattet. Eine Ausnahme bilden nur etwaige Wächter oder Wärter nach den dann Geltung habenden besonderen Vorschriften. Ebenso ist es unstatthaft, einen plombirten Wagen unterwegs anders als unter Zuziehung eines Güter-Expeditionsbeamten zu öffnen. Gefahr im Verzuge begründet eine Ausnahme, muß jedoch nachgewiesen werden. Bereits unterwegs befindliche Transporte gehen den neu hinzukommenden insofern vor, als sie nicht zurückgelassen bezw. ausgesetzt werden dürfen, um dafür andere aufzunehmen. Wird es dagegen unmöglich, einen Zug mit der gleichen Belastung, mit welcher er angekommen ist, weiter zu führen, so scheiden davon zunächst die für den Abgang wieder hinzugekommenen Güter der Haltestation aus, und, falls diese Erleichterung noch nicht genügt, werden die weiter auszusetzenden Wagen mit dem Stationsbeamten unter Vorlegung der Begleitpapiere an denselben vereinbart.

Die Begleitpapiere zu den — aus welchem Grunde immer — auf einer früheren als der Adreß- oder Uebergangsstation zurückzulassenden Wagen bezw. Gütern müssen bei denselben verbleiben und demgemäß dem Stationsvorstande übergeben werden. Lauten dieselben aber gleichzeitig auf im Zuge verbleibende Güter, was vorkommen kann, so müssen dieselben zwar mitgenommen, aber auch mit einem Eintrag über das Zurückbleiben versehen werden. Um solche Fälle möglicher Trennung der Papiere von den Gegenständen auf das erreichbarste Minimum einzuschränken, ist der Grundsatz aufgestellt, bei Wagenladungen über jeden Wagen besondere Papiere auszufertigen und beim Stückgut die zu ein und derselben Frachtkarte gehörigen Colli auch immer in ein und demselben Wagen unterzubringen.

Wenn es zur guten Erhaltung der Güter nothwendig erscheint oder ein Wagen in Folge stattgehabter Ausladungen nicht mehr genügend belastet und noch Raum für Zuladung der Güter in andre Wagen vorhanden ist, so daß der Wagen entbehrlich gemacht werden kann, so muß ohne erhebliche Aufenthaltsüberschreitung auf einer geeigneten Unterwegsstation die Umladung der Güter veranlaßt werden. Wird beim Oeffnen eines Wagens an Gütern unter Zollverschluß eine Verletzung wahrgenommen, so muß die Güter-Expedition der betreffenden Station sogleich eine genaue Revision vornehmen und das Ergebniß in der Frachtkarte vermerken; während des weiteren Transportes läßt ihnen der Packmeister eine besondre Beaufsichtigung angedeihen. Ueberladene Wagen oder Achsen sind unstatthaft.

Bei Umladungen wird die alte Wagenbezeichnung lesbar durchstrichen und die neue hinzugefügt. Da der Packmeister auch auf jede Frachtkarte seinen Namen setzen muß, so wird in gleicher Weise bei Packmeister-Ablösungen bezw. beim Uebergange auf eine andere Bahn und einen anderen Zug hinsichtlich dieser Namensaufschrift verfahren.

Findet Uebernachtung statt, so bleibt der Packmeister, falls er am nächsten Morgen den Zug weiter begleitet, zwar in der Regel im Besitz der Papiere, übergiebt aber sämmtliche Wagen dem Stationsvorstande zur Bewachung und erhält sie vor Antritt der Weiterfahrt zurücküberwiesen. Endet mit Beginn der Uebernachtung indeß die Dienstdauer des Packmeisters so übergiebt er Wagen und Papiere, wenn der neue Packmeister bereits anwesend ist, an diesen gegen Quittung und dieser verfährt dann, wie eben dargestellt, der Station gegenüber, — wenn der übernehmende Packmeister aber noch nicht gegenwärtig ist, dem Stationsvorstande gegen Quittung, welcher dann am folgenden Morgen gegen Quittung die Weiterübergabe bewirkt.

Auf den Uebergangsstationen pflegt die gegenseitige Uebergabe von Packmeister zu Packmeister nicht direct, sondern durch die Güter-Expedition als Mittelinstanz stattzufinden.

Mancos, Beschädigungen, sowie gänzliches Fehlen von Gütern, oder Gepäckstücken müssen vom Packmeister auf der Frachtkarte, bezw. Stationszettel anerkannt, fehlende und überzählige — letztere unter gleichzeitiger Ablieferung und nach zuvoriger Quittirung im Packmeister-Quittungsbuche durch den Expeditionsbeamten — der betreffenden Expedition auf der Entdeckungsstation gemeldet werden.

Unexpedirt verladenes Gepäck ist nur in ausnahmsweisen und Nothfällen zuläßig und muß vom Packmeister im Stationszettel speziell rapportirt werden, etwa durch einen Vermerk in dieser Form:

.... Stück Gepäck unexpedirt von .... nach ....

Die Vieh- (nicht auf Billet beförderten Hunde-), Equipagen- und Leichen-Transporte erfolgen in geschlossenen Wagen und unterliegen keiner besonderen, von dem Mitgetheilten abweichenden Behandlung. Die Registrirung derselben durch den Packmeister erfolgt, je nachdem sie auf Transportschein oder auf Frachtbrief gehen, im Stationszettel oder im Frachtkarten-Quittungsbuche.

Eine genaue Kenntniß der Zoll- und Steuer-Vorschriften ist für den Packmeister unerläßliches Erforderniß, da er auf dem Transporte die Stelle des verantwortlichen Waarenführers vertritt und für Verstöße, wenn die Ahndung statt gegen ihn gegen die Eisenbahnverwaltung erfolgen sollte, der letzteren haftbar ist. Er thut daher gut, wenn ihm selbst in anscheinend unbedenklichen Fällen Berührungen mit dem Zollwesen erwachsen, wie beispielsweise Mitnahme von Zoll-Schlössern, Schlüsseln, Couverts oder Taschen oder steueramtlicher Ladungsverzeichnisse, und er sich nicht ganz sicher fühlt, sich bei der Uebergabe genaue Verhaltungsmaßregeln zu erbitten.

Hinsichtlich der Beförderung der Dienst-Correspondenz und Geldsendungen erläßt jede Verwaltung ihre eigenen Vorschriften, doch beruhen alle auf im Ganzen wenig von einander abweichenden Grundzügen, wonach der die Mitnahme ausführende Beamte namentlich nicht berechtigt ist, die Zulässigkeit der Sendung, so lange sie amtlicher Natur ist, zu prüfen, aber auch verpflichtet ist, jede Privatsendung zurückzuweisen. Die gewöhn-

lichen Briefe werden summarisch behandelt und lediglich stationsweise sortirt. Ihre Aufgabe erfolgt am einfachsten und für den transportirenden Beamten am wenigsten bequem lose, besser in geschlossenen Bunden und am leichtesten behandelbar in Briefbeuteln. Ueber Bunde und Briefbeutel wird gewöhnlich in einem besonderen Correspondenz-Quittungsbuche gegenseitig quittirt, jedoch nicht überall. Recommandirte und Geldbriefe bezw. Werthsendungen werden nur speziell und unter gegenseitiger Quittungsleistung übergeben. Geld- bezw. Werthsendungen erfordern sowohl bei der Annahme und Ablieferung, als auch während der Reise die ganz besondere Aufmerksamkeit und müssen namentlich bei der gegenseitigen Uebergabe bezüglich ihres Zustandes, sonderlich des Verschlusses und der Uebereinstimmung mit den Ueberweisungsangaben sorgfältig geprüft werden. Zur Feststellung in Recherchefällen ist es oft von Wichtigkeit zu wissen, mit welchem Zuge die amtlichen Sendungen befördert sind, weshalb darauf zu sehen ist, daß die Zugangaben auf denselben, die aufgestempelt sein müssen, richtig sind; nöthigenfalls sind sie mit Farbenstift nachträglich darauf zu vermerken oder zu berichtigen. Die Geldsendungen nach und von den Haupt- und Bezirkskassen dürfen gewöhnlich nur an bestimmten Tagen und mit bestimmten Zügen nach den jeweiligen besonderen Bestimmungen erfolgen; ebenso pflegt die Zahl und Auswahl bestimmter Züge für die Briefe von und nach dem Directionssitze festgestellt zu werden, jedoch gilt im Allgemeinen der Grundsatz, die Beförderung der gewöhnlichen Dienst-Correspondenz mit allen Zügen zuzulassen.

Der ambulante Expeditionsdienst giebt die vielfältigste Gelegenheit, mit Unregelmäßigkeiten, Fehlern, Verzögerungen, Beschädigungen und dergleichen, überhaupt Ungehörigkeiten hinsichtlich der Dienstausführung und Objecte in Berührung zu kommen und selber — auch bei im Ganzen guter Verrichtung der Obliegenheiten — zu begehen. Zur eigenen Rechtfertigung, sowie zur Ermöglichung der wenigst zeitraubenden Wahrheitsermittelung ist es darum von Wichtigkeit für die Beamten, hierüber stets schnellstens zuverlässige Angaben machen zu können. Daß dies der Fall sei, kann und muß jede Verwaltung verlangen. Aber bei der Massenhaftigkeit, Verschiedenheit und doch wieder Aehnlichkeit der Handlungen und einzelnen Vorkommnisse ist es ein Ding der Unmöglichkeit, sich auf das Gedächtniß zu verlassen oder bei den Vermerken und Anerkenntnissen in den Begleitpapieren zu beruhigen, da diese dem Gedächtnisse allein noch nicht genügend, ja mitunter gar nicht, zu Hülfe kommen, sondern es muß zu diesem Behufe ein besonderes Notizbuch geführt werden, welches kurz und bündig über jeden einzelnen Fall und dessen nähere Umstände berichtet. Kritiken darin sind unzuläßig und zeitraubend. Nur Thatsächliches darf darin vermerkt werden, auch etwaige, anscheinend bezuglose oder in ihrer Verbindung nicht gleich erkennbare Auffälligkeiten gehören hinein; denn gerade an deren sorgloser Nichtbeachtung ist schon manche Aufklärung gescheitert.

§. 87. Doppelbestimmung des Eisenbahn-Telegraphen.

Während der Reichs- bezw. Staatstelegraph dem öffentlichen Dienste gewidmet ist, also der allgemeinen Benutzung zur Aufgabe und Beförderung telegraphischer Correspondenzen — Depeschen und Telegramme genannt — unterliegt, ist der Eisenbahntelegraph, der übrigens, soweit — wie hier — von der electromagnetischen Telegraphie die Rede ist, in der technischen Ausführung sich von ersterem in Nichts unterscheidet, zunächst aus dem Bedürfnisse der Eisenbahnverwaltungen zur schnellen und jederzeitigen Beförderung und Austauschung von Depeschen Zwecks Durchführung des Betriebes und zur Gebung electrischer Signale hervorgegangen und somit für das Privatbedürfniß der Eisenbahnen bestimmt. Demgemäß ist auch die Zahl der Leitungen auf dem Eisenbahntelegraphen kleiner. Allein eine völlige Beschränkung auf die Zwecke des Eisenbahndienstes war mit Rücksicht auf die nicht auszuschließenden Bedürfnisse des reisenden Publikums, des Personenverkehrs auf den Eisenbahnen, nicht aufrecht zu erhalten, und es mußten deshalb auch Privatdepeschen solcher Personen zugelassen werden. Das allgemeine Interesse drängte jedoch naturgemäß weiter, umsomehr, als die Entwickelung der Telegraphennetze der einzelnen Staaten nur successive möglich war und bis zur Stunde noch nicht auf vielen der kleinen Ortschaften Telegraphenstationen errichtet werden konnten, wo sich aus ganz anderen Rücksichten Eisenbahnstationen befanden und noch angelegt werden. Es war darum auch vom staatlichen Standpunkte aus durchaus richtig, wenn die Regierungen darnach strebten, die Eisenbahnverwaltungen in möglichst erweitertem Umfange zur Annahme und Beförderung von Staats- und Privatdepeschen heranzuziehen und, anfänglich durch entsprechende Concessionsbedingungen, später durch Erlaß reglementarischer Bestimmungen in aller Form verpflichteten. Ebenso naturgemäß aber ist es, daß die Bahnen sich dieser Verpflichtung nach Thunlichkeit zu erwehren suchten, da die ihnen aus derselben erwachsende Last in keinem günstigen Verhältnisse zu den ihnen zufallenden Gebührenantheilen stand. Dieses Verhältniß ist aber im Allgemeinen immer drückender für sie geworden, da die Telegraphen-Verwaltung aus ihrer Antheilnahme an der stellenweis von ihr, stellenweis von den Bahnen, also von beiden Theilen gemischt bezw. gemeinsam beförderten gebührenpflichtigen Depeschen ebenfalls keinen die Kosten deckenden Nutzen zog und somit bestrebt war, ihren Gebührenantheil zu vergrößern, hieraus aber wiederum eine fernere Schmälerung des bahnseitigen Antheils resultirte. Die speciell belegte Darstellung dieser Entwickelung würde uns von unserer eigentlichen Aufgabe zu sehr seitab führen, weshalb darauf verzichtet werden muß. Das thatsächlich zur Zeit bestehende Verhältniß ist, daß die Eisenbahnen sowohl zur Beförderung von Staats- und Privatdepeschen verpflichtet sind, wie ihre vorzugsweise und erste Bestimmung den Betriebsdienst im Auge hat. Die auf letzteren bezüglichen Depeschen und Signale gehen jedem anderen Anspruche vor, und nur soweit sie dazu außerdem und nachher noch im Stande sind, liegt ihnen der Depeschen-

dienst auch für staatliche und private Zwecke ob. Die desfallsigen Beziehungen sind für den Umfang des Deutschen Reichstelegraphengebietes durch das weiterhin folgende „Reglement über die Benutzung der im Deutschen Reichs-Telegraphengebiete gelegenen Eisenbahn-Telegraphen zur Beförderung solcher Telegramme, welche nicht den Eisenbahndienst betreffen, vom 7. März 1876“ geordnet. In Bayern und Württemberg, wo die Eisenbahn- und Telegraphen-Verwaltung vereinigt ist, sind dieselben in Wirklichkeit nur formeller Natur.

§. 88. Einrichtung der Telegraphenstation.

Wir betrachten unter dieser Ueberschrift in thunlichster Kürze diejenigen Einrichtungen, welche zum Telegraphenbetriebe mäßigen Umfanges erforderlich sind. Die Grundzüge derselben sind überall die gleichen, können jedoch wegen besonderer, namentlich localer Verhältnisse Verschiedenheiten enthalten, ja es können selbst Einrichtungen mit erheblicheren Abweichungen vorkommen, die in deren Alter und dem Bestreben möglichsten Aufbrauches vor Ersetzung durch die Neuerungen der fortgeschrittenen Technik zur Minderung der Betriebskosten begründet sind; jedoch sind diese Fälle schon ziemlich selten und kann deshalb auf sie des Näheren nicht eingegangen werden. Zudem aber ist es bei ruhigem und eifrigem Eingehen auf das Mitzutheilende und bei klarer Erfassung der Begründung des Zweckes und Zusammenhanges der durchschnittlichen Einrichtungen unschwer, auch für vorkommende Abweichungen das nöthige Verständniß zu gewinnen. Ruhe und systematischer Fleiß sind aber nebst Ausdauer diejenigen Eigenschaften, deren der Telegraphist im Interesse des Apparates und der Leitung am wenigsten entbehren kann, um in Verbindung mit den ihm geläufigen oder zuvor zu erwerbenden Lehren der Naturwissenschaften für den Dienst vorbereitet zu sein.

Im Telegraphenbureau fällt das Auge zunächst auf den Arbeitstisch der Telegraphisten mit den Apparaten, den Apparattisch, doch ist er nicht wohl zum Ausgangspunkte bei Besprechung der Stationseinrichtung zu wählen. Die Reihenfolge der zu letzterer gehörigen Einzelheiten stellt sich vielmehr folgendermaßen dar:

a) die Leitungseinführung,
b) die Zimmerleitung,
c) die Batterie,
d) der Apparattisch nebst Apparaten,
e) die Erdleitung.

a) Die Leitungseinführung dient zur Aufnahme der in das Zimmer durch die Außenwand zu führenden Drahtleitung und besteht aus einem waagerecht in die Wand gemauerten Ebonit- (Horngummi-) Rohre, einer gleichen Glocke und Muffe. Die Glocke ist zwar ein ablösbarer, aber nach Durchführung des Drahtes mit dem Einführungsrohre fest und luftdicht verbundener Theil der ganzen Leitungseinführung und hängt an einem

von ihr in rechtwinkeliger Krümmung aufwärts steigenden kurzen Ansatzrohre an der äußeren Wandseite unbeweglich nieder. Die Muffe umschließt dies Ansatz- und das Einführungsrohr und ist mit beiden Behufs Ausführung der Verbindung fest verschraubt. Zur Abwehr der Feuchtigkeit und deren Uebertragung auf den Draht wird das Ansatzrohr vor dem Einbringen in die Muffe an der Oeffnungsfläche mit einem Kitte bestrichen, der sich beim Festschrauben dicht an die Oeffnungsfläche des Einführungsrohrs anschmiegt und so die etwa sonst entstandenen Fugen oder Oeffnungen luftdicht schließt. Früher wurde nur je ein Draht durch ein Rohr geführt, gegenwärtig umschließt es bereits eine Mehrzahl bis zu vier.

Die metallische Verbindung der aus verzinktem Leitungsdraht bestehenden oberirdischen Leitung mit der Einführung aus Kupferdraht erfolgt mittelst guter Verlöthung an den unterhalb der Glocke befindlichen Isolator. Ist die Verlöthung mangelhaft, so kann die Leitung in Folge des Widerstandes beim Uebergange von dem Kupfer- auf den Zinkdraht versagen.

b) Die Zimmerleitung besteht aus den Zuführungsdrähten der Leitung zu den Klemmen des Apparattisches, den Zuführungsdrähten zu den Polen der Batterie und dem Zuführungsdraht zur Erdleitung und wird aus durch Kautschuk isolirten Kupferdrähten, auch Hoopersche Drähte genannt, hergestellt. Die isolirende Kautschukumhüllung wird mit äußerster Sorgfalt in einem besonderen technischen Verfahren und mit solcher Vollkommenheit ausgeführt, daß beim Durchschneiden eines Drahtes zwar die Schichten der umschließenden und isolirenden Hülle zu erkennen sind, Draht und Hülle aber nichtsdestoweniger an der Schnittfläche wie eine einzige feste Masse erscheinen. Um sofort und ohne Verfolgung des Drahtes bis zur Klemme seinen Zweck erkennen zu können, ob er nämlich den oberirdischen Leitungen oder der Erdleitung, der Linien- oder Lokalbatterie angehört, pflegt eine besondere und verschiedene Färbung der Oberfläche stattzufinden. Da die Drähte durch ihre Hülle bereits isolirt sind, so dürfen sie, wenn sie, sei es an den Wänden oder an der Decke, in derselben Richtung laufen, zwar zusammengelegt werden, aber ihre Zusammendrehung ist ungehörig, weil damit die Verfolgung erschwert wird. Es empfiehlt sich zur besseren Conservirung der Drähte und Verminderung der Stützpunkte zum Aufliegen, sie bündelweis in Entfernungen von 50 bis 60 Centimeter zusammenzubinden und in gestreckter Lage zu erhalten. Mit den Wänden dürfen sie nicht in Berührung kommen und müssen die Stütz- und Haltepunkte dem entsprechend angebracht werden.

c) Die Batterie als der die Electricität erzeugende Apparat beschäftigt uns im folgenden Paragraphen. Hier kommt es nur auf die äußere Einrichtung an, und da verweilen wir zunächst bei dem Batterieschrank. Derselbe ist je nach dem Umfange der Telegraphenstation und der Oertlichkeit seiner Unterbringung ein mit Glasthüren verschlossener Schrank oder ein offenes Repositorium. Die Größe dieser Behälter und deren Anzahl hängt ebenfalls vom örtlichen Bedürfnisse ab. Verschlossene Schränke bieten bezüglich ihrer Unterbringung weniger Schwierigkeiten als offene Repositorien

und können nöthigenfalls selbst im Telegraphenzimmer ihren Platz finden. Repositorien müssen dagegen zur Erlangung des unentbehrlichen Schutzes gegen Staub und ähnliche Verunreinigungen, die von den Elementen durchaus ferngehalten werden müssen, einen besonderen und keinen sonstigen Zwecken dienenden Aufstellungsraum erhalten. An letzteren ist sodann noch die Anforderung einer mäßigen, keinen starken Wechseln unterliegenden, niemals bis zum Gefrierpunkt sinkenden Temperatur zu stellen, da entgegengesetzten Falls die flüssigen Theile der Elemente einfrieren oder zu schnell verdunsten, weshalb auch die Nähe der Oefen vermieden werden muß. Die Eigenschaften des Schrankes bezw. Repositoriums müssen sodann noch die Beschaffenheit der Elemente erkennen lassen, ohne Oeffnung der sie schließenden Thüren, wozu ein entsprechender Anstrich der innern Wände außer der Thürverglasung, nämlich weiß oder hellgrau, empfehlenswerth erscheint. Die Plazirung des Schrankes muß ferner so erfolgen, daß einerseits die Glasfenster hoch genug von dem Fußboden abstehen, um nicht leicht eingestoßen werden zu können, andererseits aber auch die oberste Batterie-Reihe noch mit ausgestrecktem Arm so bequem zu erreichen ist, daß an den Batteriegläsern diejenigen Handtirungen ausgeführt werden können, welche nöthig sind und ohne Bewegung der Gläser ausgeführt werden müssen, wie der folgende Paragraph das Nähere darthun wird. Der Schrank zerfällt gleich einem Bücherspinde in eine Anzahl Etagen. In jeder Etage darf nur eine Reihe Elemente stehen und zwar in regel- und gleichmäßigen Abständen von einander. An den inneren Seitenwänden befinden sich Klemmen mittelst deren die Verbindung zwischen den einzelnen Reihen hergestellt wird, indem in der Klemme die Vereinigung des Poldrahtes der Batterie mit dem je durch ein Loch in einer Seitenwand in den Schrank eingeführten betreffenden Zuführungsdraht der Zimmerleitung stattfindet.

Nunmehr zu der Zahl der Elemente übergehend, so bestimmt sich deren Zahl und Aufstellungsweise nach den jeweiligen besonderen Ortsverhältnissen. Der Festsetzung derselben liegt eine Berechnung nach Einheiten zu Grunde, die nach ihrem Erfinder „Siemens Einheiten" heißen. 62,5 Siemens Einheiten sind gleich dem Widerstande (der Leitung und der Apparate) von 7,5 Kilometer Leitungsdraht. Auf je 75 S. E. Widerstand aber ist durchschnittlich ein Element zu rechnen. Die Festsetzung der Zahl der Elemente erfolgt aber so, daß sie decimal theilbar ist.

Hinsichtlich der Schaltung der Batterie ist es so ziemlich Regel, die Elemente hintereinander zu schalten, so daß beispielsweise der Zinkpol des vorhergehenden mit dem Kupferpol des folgenden Elementes verbunden wird. Zur Ersparung an Batteriematerial wird gewöhnlich nicht für jede Leitung eine besondere Batterie aufgestellt, sondern nur eine, welche der größten Leitung entspricht und von der die kleineren Leitungen an der bezüglichen Stelle abgezweigt werden. Zum Beispiel: es ist eine Leitung von 100, eine solche von 60 und eine weitere von 40 Elementen nöthig, so wird nur eine Batterie von 100 Elementen aufgestellt und für die größte Leitung der Zuführungsdraht mit dem Poldraht des 100.,

für die mittlere mit dem des 60. und für die kleinsten mit dem des 40. verbunden.

d) Der Apparattisch bedingt den zugehörigen Apparaten gegenüber zunächst bestimmte räumliche Maaße; vor den Apparaten muß aber ferner noch so viel freier Raum bleiben, daß daselbst das Depeschen-Journal liegen und der Telegraphist schreiben kann. In der Längenausdehnung ist für jeden Apparat zur Vermeidung von Unzuträglichkeiten ein Raum von 1 Meter nöthig. Die Anordnung der Apparate bezw. der einzelnen Theile eines vollständigen Apparats muß so erfolgen, daß der sie bedienende Beamte sie ebenso bequem übersehen wie handhaben kann. Der Taster muß handrecht angebracht sein, ebenso der Schreibapparat in Verbindung mit demselben und das zuweilen der Regulirung bedürftige Relais; Galvanoscop und Blitzableiter müssen ebenfalls so beobachtet werden können, daß nicht den übrigen Apparattheilen das Auge ganz abgewendet werden muß. Je nach der Construction wird der Blitzableiter an der Wand aufgehängt oder auf dem Tische aufgestellt. Die Befestigung erfolgt nach verschiedenen Grundsätzen auf besonderen bald fest mit dem Tische verbundenen, bald nur angeschraubten Unterlagsplatten. Die transportabeln Unterlagsplatten erleichtern das Aus- und Einschaltungsgeschäft wenn größere, in der Werkstätte auszuführenden Reparaturen 2c. nöthig werden, indem dann nur die Platte ab- bezw. angeschraubt und die Tischverbindung der Drähte gelöst resp. wieder hergestellt werden braucht. Dann besteht noch das Verfahren, nur Taster und Galvanoscop fest aufzuschrauben, die übrigen Theile aber sich durch ihre eigene Schwere festhalten zu lassen.

Die Verbindung der genannten Apparattheile unter einander findet mittelst Hooperschen oder dem sonst zur Zimmerleitung verwendeten, stets aber von einer Isolirungsumhüllung umschlossenen Drahte statt. An dem bezüglichen Apparattheile erfolgt sie mittelst Klemmen, von wo sie durch ein Bohrloch in der Tischplatte unter diese letztere geführt wird, wo sie gestreckt hinlaufen. Um sie in ihrer Lage zu erhalten, werden sie zweckmäßig durch in die untere Fläche der Tischplatte eingelassene Oesen umschlossen und zum Schutze bei dem Austritt aus den Bohrlöchern mit überfassendem Bügel versehen. Die Kreuzung dieser Tischverbindung muß möglichst vermieden und, wo es nicht angänglich, etwaigen Collisionen durch trennende Bügelüberspannung vorgebeugt werden. Die Zuführung der Zimmerleitung zum Tisch und Apparat findet meist an der hinteren oder doch an der Wand-Seite des Tisches statt, und zwar ist es zweckmäßg, die die Verbindung mit der Tischleitung herstellenden Klemmen nicht unmittelbar an die Tischzarge, sondern auf eine besondere Holzleiste zu schrauben, welche dann wiederum mittelst Schrauben an der Zarge befestigt werden. Die Drähte der Zimmerleitung dürfen weder schlaff auf die Zarge niederhängen, noch vollkommen straff angespannt sein, weshalb sie gewöhnlich eine überschießende Länge erhalten und zur Verhinderung zu lockeren Hängens spiralförmig gewunden werden. Je mehr Apparate in einem Telegraphenbüreau aufgestellt sind und je größer die Zahl der eingeführten Leitungen ist, desto wünschens-

werther ist eine Einrichtung, durch welche die Uebersicht über die Klemmen und Drähte erleichtert wird. Dies geschieht durch Bezeichnung des Zweckes derselben mittelst mit entsprechender Aufschrift versehener angehängter Papptäfelchen; es genügt die Angabe der Nummer und Endstation der bezüglichen Leitung. Diese Bezeichnungen werden an den verschiedenen Stellen im Zimmer wiederholt. Sind mehr als ein vollständiger Apparat vorhanden, so empfiehlt es sich, an der Wand über jeden derselben ein weiteres Täfelchen mit Angabe der Leitungsbezeichnung, der Stationsnamen derselben und deren Rufzeichen anzubringen. Mindestens aber muß eine Tafel mit diesen Angaben für alle Apparate und Leitungen vorhanden und zweckentsprechend über dem Apparattisch aufgehängt sein.

e) Die Erdleitung ist bestimmt, einen Doppelzweck zu erfüllen. Die Batterien einer Leitung bilden unter einander von deren Anfangs- bis zum Endpunkte einen vollständig geschlossenen Kreis, so daß der von einem Pole der Batterie durch die Leitung geführte electrische Strom zum andern wieder zurückfließen kann. Die natürliche Leitung des zurückfließenden Stromes aber ist das feuchte Erdreich, mit welchem die Drahtleitung zu dem Behufe verbunden werden muß. Der zweite Zweck der Erdleitung ist die Abführung der sich durch den Blitzableiter entladenden atmosphärischen Electricität in die Erde. Für ersteren Zweck muß als Endpunkt der Erdleitung das Grundwasser aufgesucht bezw. die Leitung in einen Brunnen oder offenes Wasser versenkt werden, für letzteren ist das Moment der Feuchtigkeit untergeordneterer Natur, dagegen die Herstellung einer möglichst wenig Widerstand bietenden, also namentlich einen kurzen und möglichst directen Weg beschreibenden Erdleitung Hauptsache. In den meisten Fällen lassen sich beide Anforderungen vereinigen. Stehen aber die Bodenverhältnisse der Anlegung einer solchen gemeinsamen Erdleitung entgegen, so erübrigt nur für jeden Zweck eine besondere anzulegen. Unter solchen Umständen kann es vorkommen, daß die Erdleitung für den Stromrücklauf eine längere Strecke oberirdisch am Telegraphengestänge hinläuft, bevor sie in die Erde eintritt. Die Leitung selbst besteht aus einem aus mehreren gewöhnlichen Leitungsdrähten hergestellten Drahtseile oder Drahtbande und wird mittelst eines mit ihr verlötheten Zimmerleitungs- (Hooperschen) Drahtes an der bezüglichen Klemmschraube mit dem Apparate verbunden.

Störungen und Fehler können an der Erdleitung zuweilen nur sehr schwer aufgefunden werden, weßhalb bei ihrer Anlage mit um so größerer Sorgfalt zu Werke gegangen und besonders darauf gesehen werden muß, daß sie auch wirklich bis unter das Niveau des Grundwassers reicht. Eine zeitweise Prüfung ihres Zustandes ist aus diesem Grunde angezeigt und auch in den oberirdischen Theilen unschwer ausgeführt. Ebenfalls macht es keine Schwierigkeiten bezüglich des versenkten Theiles, wenn eine zweite gut functionirende Erdleitung vorhanden oder doch leicht zum Prüfungsbehufe ausführbar ist. In solchem Falle wird zwischen die Endpunkte beider Erdleitungen eine Batterie und ein Galvanoscop eingeschaltet. Letzteres zeigt einen starken Ausschlag, wenn die Leitung in Ordnung ist. Statt

einer zweiten Erdleitung genügt auch die Verbindung eines Wasser- oder Gasleitungsrohrs mit einem Kupferdraht. Diese Proben werden aber in der Regel Sache des speziell bestellten Telegraphentechnikers sein, der sich, wo sie unausführbar sind, auch veranlaßt sehen kann, die Erdleitung ganz auszugraben.

§. 89. Der Telegraphen-Apparat.

Im gewöhnlichen Sprachgebrauch versteht der Telegraphist unter dem Apparat den Sprech- und Schreibapparat mit den Relais, Taster und Umschalter und dem Galvanoscop. Faßt man jedoch den Apparat als ein Ganzes auf, so gehören dahin noch die galvanische Batterie und der Blitzableiter. In diesem Falle bilden alle diese Zubehörungen, welche erst einen vollständigen Telegraphen-Apparat ausmachen, Theile desselben. Ebensowohl kann aber auch jeder einzelne Theil für sich als ein Apparat betrachtet werden. Der eine ist aber immer von dem anderen abhängig, indem

a) die Batterie die Electricität, und
b) der Schreib- (und Sprech-) Apparat mit den Relais mittelst des durch diese hervorgerufenen Magnetismus die verständigenden Zeichen erzeugt,
c) Taster und Umschalter den electrischen Strom in seine Wege leiten und in seiner Wirksamkeit reguliren,
d) das Galvanoscop das Vorhandensein des Stromes auch im Falle einer Apparatverstellung sichtbar macht,
e) der Blitzableiter die zeitweilig vorkommenden Entladungen atmosphärischer Electricität in der Leitung zum Schutze der übrigen Apparate und der Beamten von ersteren abhält und in die Erde leitet.

Deshalb müssen auch alle unter einander mittelst besonderer Leitungsdrähte verbunden werden, da nur so eine Gesammtwirkung nach den genannten Zwecken möglich wird. Die aus Messing hergestellten Theile sind zur leichteren Rein- und Saubererhaltung mit einem schön glänzenden dunkelgelben Firnißüberzuge versehen.

a) Die Batterie. Zur Erzeugung des electrischen Stromes werden jetzt bereits fast überall nur die sogen. Meidinger'schen Elemente angewendet und als die normalmäßigen darum auch dieser Darstellung zu Grunde gelegt. Jedes derselben besteht aus dem Batterieglase, dem Zinkcylinder oder Zinkringe und einer Bleiplatte mit durch ihren Mittelpunkt geführtem und an ihrer unteren Fläche vernietheten und verlöthetem senkrecht stehenden, durch Guttapercha isolirten Kupferdrahte. Das Glas hat eine cylindrische Form, desgleichen der etwas engere Zinkcylinder, von welchem am oberen Rande Arme mit überstehenden Nasen ausgehen, vermittels deren er im Glase aufgehängt wird. Die Form der Bleiplatte ist quadratisch.

Zum Zwecke der Füllung eines neuen Glases wird dasselbe an seiner inneren Wandung von oben her rund herum etwa 2,5 Centimeter hoch mit der bekannten Lösung von Gummi arabicum in Wasser bestrichen; ebenso die Nasen des Zinkcylinders. Dann läßt man den Ueberzug gehörig trocknen. Durch diese Manipulation wird das Anschießen der sich bildenden Zinksalze an den Rand des Glases verhindert. An dem einen Cylinderarm befindet sich ein senkrecht eingelassener Kupferdraht. Dies ist der Poldraht. Derselbe und das frei stehende Drahtende der Bleiplatte, welches zuvor von der isolirenden Hülle blosgelegt ist, werden metallisch rein geschabt, nunmehr die Platte, welche zuvor rund herum nach unten zu etwas umgebogen ist, so daß unter ihr ein hohler Raum entsteht, so in das Glas gestellt, daß ihr Draht thunlichst in Mittelstellung aus dem Glase ragt, und zuletzt wird der Zinkcylinder, diesen Draht einschließend, in dem Glase aufgehängt. Jetzt ist die Füllung vorbereitet. Es muß jedoch streng darauf gehalten werden, daß diese Bestandtheile des Elementes vollkommen rein und von allen fremden Beimischungen, sei es auch nur ein Staub-Atom, frei, unbeschädigt und nirgend brüchig oder rissig sind, welches letztere besonders von der Guttaperchahülle des Drahtes der Bleiplatte gilt.

Die Füllungsstoffe sind:

1. reines Fluß- oder Regenwasser, da die in dem Brunnenwasser immer enthaltenen fremdartigen Bestandtheile zu Zersetzungen und Bildung unlöslicher Substanzen Anlaß geben,
2. Bittersalz, das weiß, feinkörnig und in Wasser leicht löslich ist,
3. Kupfervitriol in Stücken, von reiner, durchsichtig blauer Farbe, ohne die nutz- und darum auch werthlose Beimischung von Eisenoxyd, die sich durch gelblich weißen Ansatz oder Mischung verräth.

Auf jedes Element kommen bis 15 Gramm Bittersalz, aber nicht mehr, und so viel Wasser, daß die Flüssigkeit im Glase 3—4 Millimeter unter dem oberen Rande des Zinkcylinders steht. Hineingethan wird sie erst nach vollständiger Auflösung des Bittersalzes im Wasser. Da von nun an Ruhe in den Gläsern erstrebt werden muß, ist es zweckmäßig, vor weiterer Fortsetzung des Füllens, die Verbindung der Pole vorzubereiten. Demgemäß erhält jedes Glas seinen vorgesehenen Platz im Schrank, die Cylinderarme mit dem Poldraht müssen alle nach derselben Seite und mit der Hinterwand des Schrankes genau parallel stehen. Dann wird auf jeden Poldraht eine — vorerst noch nicht zu schließende — Polklemme gesetzt. Die Verbindung der Elemente untereinander geschieht nun so, daß immer der Zinkpol — die Spitze des aus dem Zinkcylinder aufragenden Drahtes — eines Glases mit dem Kupferpol des nächstfolgenden Glases — dem von dem isolirenden Guttapercha-Ueberzug befreiten metallischen Ende des aus der Bleiplatte aufragenden Kupferdrahtes — mittelst der Polklemme fest zusammengeklemmt wird. Die verbundenen Pole sind also immer Zink mit Kupfer. Behufs Ausführung der Verbindung wird der isolirte Kupferdraht oberhalb des Glases rechtwinkelig umgebogen, so daß die metallische

Spitze in die Polklemme bequem eingeführt werden kann und nichtsdestoweniger die umgebogenen Ecken der Bleiplatte ordnungsmäßig auf dem Glasboden aufliegen. Niemals darf der Kupferdraht an den Rand des Cylinders oder Glases stoßen oder lehnen, aber auch niemals darf der Poldraht des Zinkcylinders gebogen werden. Nach so geschehener Polverbindung werden bis zu 70 Gramm Kupfervitriol in haselnußgroßen Stücken, nie als Grutz, eingefüllt und, nachdem sich nun eine blaue Kupfervitriollösung auf dem Boden des Glases gebildet hat, ist das Element fertig, darf es keiner Bewegung mehr ausgesetzt und kann es eingeschaltet werden.

Bei dem sich im Element entwickelnden Zersetzungsprozeß werden mit Ausnahme des unberührt bleibenden Bittersalzes alle Theile in ihre Bestandtheile aufgelöst und gehen neue Verbindungen ein: das Wasser löst sich in Wasser- und in Sauerstoff; letzterer wird am Zinkpol abgesetzt und bildet zunächst durch Verbindung mit dem Zink Zinkoxyd; aus dem Kupfervitriol entwickeln sich vermöge des galvanischen Stromes Kupferoxyd und Schwefelsäure; diese erzeugt mit dem Zinkoxyd Zinkvitriol (schwefelsaures Zinkoxyd); der Wasserstoff verbindet sich mit dem Sauerstoff des Kupferoxyds unter Ausscheidung des Kupfers, das sich metallisch auf der Bleiplatte ablagert, und bildet wiederum Wasser.

Das Wasser vermindert sich an und für sich durch Verdunstung, ebenso tritt an demselben und an dem Kupfervitriol und Zink durch den electrischen Strom ein unausgesetzter Verbrauch ein. Die Ergänzung desselben ist Sache der Unterhaltung der Batterie. Hierbei ist zu beachten, daß immer ein solcher Bestand von Kupfervitriol im Glase vorhanden bezw. zu erhalten ist, daß die blaue Färbung der Flüssigkeit nicht bis zum Zinkcylinder hinansteigt, daß also jedenfalls die Bleiplatte von einer Kupfervitriollösung oben und seitwärts umgeben ist und ungefähr bis 3 Centimeter über dem Boden des Glases die Färbung tiefblau, in der Nähe des untern Cylinders aber wasserhell ist. So viel an äußeren Kennzeichen. Ein Mehr von Kupfervitriol ist unnöthiger Kräfteverbrauch, der obenein die Zeitdauer der Elemente abkürzt. Das Weniger entkräftet den Strom. Zur Wirksamkeit der Elemente gehört die auf ihrem verschiedenen specifischen Gewicht beruhende Trennung der Flüssigkeiten im Glase, und deshalb darf einerseits kein Grutz von Kupfervitriol eingefüllt, andererseits beim Nachfüllen kein Durcheinanderrütteln oder auch nur Aufrühren der Füllung verursacht werden. Grutz wird deshalb durch Anfeuchtung und Wiedertrocknung zu Stücken geformt und das nachzuschüttende Kupfervitriol stückweis und mit größter Behutsamkeit, auch ohne Bewegung des Glases, zugegeben.

In Folge Nachfüllung von Kupfervitriol steigt die Flüssigkeit im Glase, in Folge Verdunstung nimmt sie ab und in Folge der durch längeren Gebrauch des Elementes entstehenden vollständigen Durchsättigung des Wassers mit Zinkvitriol verliert es die Fähigkeit zur Lösung von Kupfervitriol. In letzterem Falle bilden sich crystallinische Körper von Zinkvitriol und setzen sich an den obern Rand des Zinkcylinders und an den isolirten Kupferdraht oberhalb der Flüssigkeit an, die sich bei mangelhafter Gum-

mirung auch auf die Arme des Cylinders, den Rand und die äußere Wandung des Glases verbreiten. Aus diesen Ursachen ist ein zeitweises Abfüllen der Flüssigkeit und Nachgeben von Wasser nothwendig. Dabei muß natürlich die Bewegung des blauen Theils der Flüssigkeit durchaus vermieden werden. Die Entfernung der abzuschöpfenden geschieht mittelst eines Hebers, das Nachgießen zwischen Cylinder und Glaswandung. Am unteren Cylinderrande bilden sich dagegen fortwachsende schwammige Ansätze von röthlichbrauner Färbung. Dieselben müssen mittelst eines umgebogenen Drahtes vorsichtig abgeschabt werden, und zwar bevor sie bis in die blaue Flüssigkeit reichen.

Bei guter Behandlung der Elemente halten sie in der Regel 6—9 Monate vor. Dann müssen sie aber erneuert werden. Dies geschieht, indem für die herausgenommenen Elemente zwischen die beiden äußersten Klemmen ein Hülfsdraht eingeschaltet wird, um den Strom nicht zu unterbrechen. Die Flüssigkeit wird, soll sie wieder zur Füllung verwendet werden, in ein Gefäß ausgeleert. Das Element wird auseinandergenommen und so gereinigt und nöthigenfalls an den bekannten Stellen neu gummirt, als wäre es wieder neu und sodann in der beschriebenen Weise wieder zusammengesetzt und gefüllt. Wird die alte Flüssigkeit wieder verwendet, so werden in dieselbe so lange Stücke unbrauchbarer Zinkcylinder hineingelegt, bis der blaue Ton verschwindet und sie ganz klar erscheint; dann wird sie behutsam abgegossen, so, daß der Bodensatz sich nicht wieder vermischt, und mit der 8—10fachen Menge Wasser versetzt. Nun ist sie wieder verwendbar. Die metallischen Schlamm-Anhäufungen am Cylinder und der Bleiplatte sind verwerthbar und werden gesondert getrocknet und an die Materialien-Verwaltung abgeliefert. Um jeglichen, irgend vermeidlichen Materialverbrauch zu verhindern, wird die Erneuerung der Elemente erst bewirkt, nachdem die blaue Färbung im Glase stark verblaßt ist, bezw. kurz vor diesem Geschäft kein Kupfervitriol nachgegeben.

Aus der äußeren Beschaffenheit der Batterie darf man auf die Handhabung des ganzen Telegraphendienstes schließen. Aeußerste Sauberkeit derselben und vorschriftsmäßige Beschaffenheit der Elemente sind unschwer zu erhalten, und der Telegraphist wird sich zur Regel dieser Eigenschaften um so lieber bekennen, als er sich bewußt ist, daß jedes einzelne Element ein Theil der Kraft ist, vermöge deren die telegraphischen Zeichen erzeugt werden. Eine stete, sorgfältige Ueberwachung der Batterie im Allgemeinen und des richtigen Zustandes der Füllung wie der Polverbindungen mittelst der Klemmen, die sich zuweilen lösen, im Besonderen ist Pflicht und Ehrensache. Die Füllung muß stets ein klares Aussehen zeigen; ist sie getrübt, muß sie erneuert werden.

b) Der Schreibapparat und die Relais. Wie diese Benennung schon ergiebt, ist von dem gänzlich veralteten Zeigerapparat bei unserer Skizzirung der Telegraphen-Technik nicht mehr die Rede. Dies kann um so weniger noch der Fall sein, als wohl nirgendwo noch im Deutschen Eisenbahnbetriebe ein Zeigerapparat in Thätigkeit sein dürfte. Jeden-

falls ist ihre Zahl aber eine sehr kleine und auf den Aussterbe=Etat gesetzt. Das Zeigersystem ist durch das Schreibsystem verdrängt, und zwar hat sich die weit überwiegende Mehrheit für das seinen Namen von seinem Erfinder Morse tragende Morse'sche entschieden. Auf eine genau, in das Einzelne gehende technische Beschreibung muß aus den bereits wiederholt erwähnten Gründen verzichtet werden. Hier handelt es sich nur um die Darlegung des Systems, nach dessen Erfassung es Niemand erspart werden kann, selbst bei noch so sorgfältiger, durch Illustrationen unterstützter technischer Beschreibung die Technik an dem Apparate selbst zu studiren. Nur eine Erleichterung dieses Studiums, einen Ueberblick über dasselbe und ein allgemeines Verständniß für den Nichtfachmann kann hier geboten bezw. vermittelt werden.

Nach diesen Vorbemerkungen wenden wir uns zunächst

1. dem Schreibapparate zu. Der Morse'sche Apparat beruht auf dem Princip der Uebertragung des durch den galvanischen Strom erzeugten Magnetismus auf einen Eisenstab und der Anwendung des magnetisirten Eisenstabes zur Hervorbringung von Zeichen, wobei es selbstverständlich ist, daß die Zeichenerlangung nur so lange möglich ist, als der Magnetismus dauert und der Magnetismus erlischt, wenn der electrische Strom aufhört. Magnetismus kann aber in dem Eisenstabe erzeugt werden, indem derselbe so mit einem leitenden Draht spiralförmig umwunden wird, daß nirgend eine metalische Berührung stattfindet und der electrische Strom durch den Draht geleitet wird. Dieser Eisenkern mit seiner Drahtumwindung heißt Electromagnet und steht mittelst Klemmen mit dem zugehörigen Leitungsdraht der Batterie und bezw. der Drahtleitung in Verbindung. An den Electromagneten schließt ein Anker= und Hebelwerk an, in das sich der Magnetismus fortsetzt und an dem Hebelende befindet sich der Schreiber, der alle Bewegungen des Hebels, die übrigens durch an geeigneter Stelle angebrachte Contacte – metallische Vorsprünge oder Ansätze — begrenzt sind, mit macht. Dies sind die electromagnetischen Theile des Apparates. Zu ihnen kommen nun noch die mechanischen, welche das Abwickeln des Papierstreifens von der Papierscheibe und seine Durchführung durch den Apparat so regeln, daß darauf mittelst des Schreibers die telegraphischen Zeichen erscheinen. Dieselben sind ein als Laufwerk bezeichnetes Uhrwerk, das gleich den Uhren bei den älteren Apparaten durch eine Gewichts= und bei den neueren durch eine Federvorrichtung bezüglich der Bewegung regulirt wird. Von dieser Vorrichtung abgesehen, besteht es aus einem System in einander greifender Zahnräder und Walzen.

Die Erzeugung der Zeichen selbst betreffend, giebt es zwei Methoden. Nach der einen wird sogen. Reliefschrift, nach der andern Farbenschrift erzeugt. Reliefschrift wird erzeugt, indem der Schreiber am Hebelende einen spitzen Stahlstift bildet und das sich abwickelnde Papier unter einer Walze herläuft, welche gegenüber dem Stift mit einer Rinne versehen und dazu bestimmt ist, daß der in Folge des Magnetismus ausschlagende Stift so

gegen das Papier schlägt, daß es immer für die Dauer des Schlages gegen die Rinne gedrückt wird. Dadurch wird der Weiterlauf des Papiers aber nicht aufgehalten und erhält das Papier an der Oberhälfte einen sich erhaben markirenden Eindruck von jedem Schlage. Farbenschrift dagegen erhält man, wenn der Papierstreifen, anstatt von einem Stahlstift einen Anschlag von oder gegen einen mit (gewöhnlich blauer) Farbe bestrichenen Scheibenrand erhält. Wird der Anschlag von einer so gefärbten Scheibe ausgeführt, so befindet sich dieselbe an Stelle des Stiftes am Hebelende. Erfolgt er gegen eine solche, so ist statt des Stiftes der Hebel am Ende zu einer breiten Kante abgeplattet, welche den Streifen gegen die gegenüberstehende Scheibe drückt. Erstere heißt die Siemens'sche, letztere die Lewert'sche Schreibvorrichtung.

Nach den angeführten Unterscheidungen kennt man also

Schreibapparate mit Gewicht und
Schreibapparate mit Federvorrichtung,
Reliefschreiber und
Farbschreiber,
Farbschreiber mit Siemens'scher und
Farbschreiber mit Lewert'scher Schreibvorrichtung.

Die Schriftzeichen bestehen in Strichen und Punkten, die durch entsprechende Abmessung der zu ihrer Hervorbringung nöthigen Stromdauer gebildet werden; bei Punkten ist sie nur augenblicklich, bei Strichen ein momentanes Anhalten.

Bei den Reliefschreibern ist zur Erzielung guter Schrift besonders darauf zu sehen, daß der Stift auf die Mitte der Rinne steht und um zwei Papierdicken dünner als diese ist, daß die Kanten der Rinne scharf sind und die Spitze des Stiftes halbkugelförmig abgerundet und glatt polirt ist. Risse statt Reliefzeichen deuten auf Fehler in diesen Richtungen. Bei den Farbschreibern, die im Interesse der Beamten besonders und auch des Dienstes vor den Reliefschreibern entschieden den Vorzug verdienen, muß auf gesättigte, aber dennoch dünnflüssige, leicht trocknende Farbe und auf ein letztere schnell aufsaugendes Papier gesehen werden, damit Kleckse 2c. vermieden werden.

Constructionsverschiedenheiten weisen die Farbschreiber, von denen verschiedene Systeme existiren, mancherlei auf, weniger dagegen die Reliefschreiber, bei denen die Abweichungen vorzugsweise die Lage und Anordnung der einzelnen Theile betreffen.

2. Die Relais. Während die Farbschreiber nur einen verhältnißmäßig geringen lediglich auf die Berührung des farbigen Scheibenrandes mit dem Papierstreifen berechneten Hebelanschlag erfordern, ist bei den Reliefschreibern, um einen Eindruck auf dem Papier hervorzubringen, ein erheblich stärkerer nöthig. Je länger aber der Weg des Stromes ist, desto mehr setzt er von seiner Stärke auf dem Wege zu und ist am Zielpunkte nicht mehr im Stande, den Schreibstift mit der erforderlichen Kraft gegen

das Papier zu drücken. Um aber das Vorhandensein des nöthigen Kraftaufwandes unter allen Umständen zu sichern, müßte entweder die Batterie der absendenden Station, also aller Stationen, ganz bedeutend verstärkt oder auf den Empfangsstationen eine besondere, diese Verstärkung aus ihrer Localbatterie zuführende Einrichtung erhalten. Ersteres wäre wegen der großen Vertheuerung unwirthschaftlich und auch sonst mit Unzuträglichkeiten verknüpft. Deshalb entschied man sich für letzteres. Diese Einrichtung heißt das Relais und muß, wie ihre Bestimmung ergiebt, mit der Localbatterie einen vollständig schließenden Stromkreis bilden, den sie sowohl öffnet als schließt.

Das Relais besteht aus einem besonders empfindlich construirten Electromagneten mit vielen Umwindungen von Kupferdraht, über welchem sich — wie beim Schreibapparate — ein auf das längere Ende eines zweiarmigen Hebels festgeschraubter Anker befindet. Das eine Ende der Drahtumwindung ist mit der Localbatterie und das andere mit der Erde verbunden. Die Linienleitung ist nun nicht unmittelbar mit dem Schreibapparat, sondern mit dem Electromagneten des Relais verbunden. Der von ihm kommende Strom durchläuft demgemäß die Umwindungen des Relais-Electromagneten und zieht den Anker über demselben an, wodurch der Hebel bewegt wird und gegen einen metallischen Contact anschlägt. Durch diesen Anschlag wird die Localbatterie geschlossen und erst wieder mit dem Aufhören desselben — und also des Stromes — wieder geöffnet. Von dem Contacte führt eine Verbindung zur Electromagnet-Umwindung des Schreibapparates, durch die der Strom sich hierhin überträgt und durch Anziehung des mit dem Schreibhebel verbundenen Ankers diesen in Bewegung setzt. Durch Anschlag des Schreibhebels entstehen dann die Zeichen, wie bereits dargethan wurde. Nach beendeter Wirksamkeit läuft der Strom zur anderseitigen Verbindung der Electromagnet-Umwickelung des Schreibapparates mit der Batterie in diese zurück und öffnet den Stromkreis wieder. Die sich hieraus ergebende doppelte Batterie-Verbindung findet mit dem Electromagneten des Relais im Kupferpole, mit dem des Schreibapparates im Zinkpole statt.

Die Construction des Relais weist zwar Verschiedenheiten auf, das Princip ist aber überall dasselbe.

c) Taster und Umschalter sind diejenigen Vorrichtungen, welche die Electricität in die zu durchlaufenden Wege leiten und die jeweilige Stromdauer durch Unterbrechungen so reguliren, daß die Telegraphenzeichen erzeugt werden. Ersterem Zwecke dient der Umschalter, und zwar für die Wegeweisung sowohl des kommenden, als durchlaufenden, als gehenden Stromes, so daß derselbe an eine weit entfernte Adreßstation gelangen kann, ohne die Apparate der Zwischenstation zu passiren, — desgleichen an eine Mehrzahl bestimmter Stationen mit Ausschließung anderer 2c. Letzterem Zwecke entspricht der Taster oder Schlüssel.

1. Der Taster oder Schlüssel bewirkt, da die Zeichengebung auf der fortgesetzten Stromunterbrechung beruht und diese durch das Oeffnen

des Linienstromes entsteht, das Schließen und Oeffnen desselben. Derselbe ist zusammengesetzt aus einem hölzernen Grundbrette mit drei aufgeschraubten Querschienen, einem von der mittleren getragenen Hebellager, einem mit der Achse in diesem ruhenden zweiarmigen Hebel und je einem Contactstücke auf der Vorder- und Hinterschiene. Je an dem vorderen und hinteren Hebelarme befindet sich ein Metallstift, der genau den Contacten gegenübersteht und je nach dem Hebeldrucke auf dieselben auffaßt. Eine Feder an der Mittelschiene dient dazu, die hinteren Contacte im Ruhestande zu fester Berührung gegeneinander zu drücken. Am vorderen Hebelende befindet sich ein hölzerner oder knöcherner Knopf zur Dirigirung des Hebels behufs Verbindung der vorderen Contacte. Sobald dies geschieht, öffnen sich natürlich die hinteren.

Die Vorderschiene (Telegraphirschiene mit Telegraphircontact) ist mit dem Zinkpole der Batterie, die Mittelschiene (mit dem „Schlüsselkörper" genannten Achslager des Hebels) mit der Leitung und die Hinterschiene mit dem einen Ende der Electromagnet-Umwindungen des Schreibapparates verbunden, während das andere Ende und der Kupferpol mit der Erde leitend verbunden ist. Soll nun von einer Station einer andern telegraphirt werden, so drückt sie mit den den zu gebenden Schriftzeichen entsprechenden Unterbrechungen mit dem Schlüssel auf den Telegraphircontact. Dadurch wird die Verbindung im hinteren Contact („Ruhecontact") aufgehoben und der galvanische Strom aus der Batterie über Vorderschiene, Telegraphircontact, den vorderen Hebelarm, Schlüsselkörper und Mittelschiene auf den Leitungsdraht geführt, von welchem er auf der Adreßstation über Mittelschiene, Schlüsselkörper, hinteren Hebelarm und den mit ihm durch die Ruhelage verbundenen Ruhecontact in den Schreibapparat tritt und in die Erde abfließt. Voraussetzung also ist, daß, während die telegraphirende Station die Berührung im Ruhecontact aufhebt, die empfangende eine solche im Apparate aufrecht hält. Hebt sie dieselbe während der Zeichengebung auf, so unterbricht sie die Depesche.

2. Die Umschalter sollen nach dem oben Gesagten die Leitung des Stromes abwechselnd durch verschiedene Wege oder die Verbindung verschiedener Stromleitungen untereinander ermöglichen. An solchen werden Stöpsel- und Kurbelumschalter unterschieden.

Der Stöpselumschalter besteht aus dem Grundbrette, den Messingschienen, den Klemmschrauben und Messingstöpseln. Die Messingschienen sind mittelst Schrauben auf dem Grundbrette befestigt. An ihren Enden befinden sich die Klemmschrauben, an denen die zugehörigen Drähte festgemacht werden. Zwischen den Schienen befinden sich isolirende Zwischenräume, von nur solcher Breite, daß ein Stöpsel denselben nicht allein vollständig ausfüllt, sondern auch noch in die Schienen selber einfaßt, zu welchem Behufe sie an den geeigneten Stellen mit Ausbohrungen versehen sind. So lange das Stöpselloch zwischen den Schienen offen steht, sind die Leitungen jeder derselben isolirt. Durch Einlassung des Stöpsels aber werden sie mit einander verbunden. Die Veränderung der Stöpselstellung aber ist die Umschaltung.

Der Kurbelumschalter besteht aus einem Grundbrette, zwei je nächst dem rechten und linken Rande aufgeschraubten Metallschienen, an welche rechtwinkelig stehende, aber seitwärts um eine Achse verschiebbare Metallstücke mit Contactansätzen anschließen, längs dem vorderen Brettrande aufliegen und mittelst Spiralfedern in der etwa verstellten Lage erhalten werden, — ferner in einem in der Mitte am hinteren Rande auf dem Grundbrette befestigten quadratischen Metallstücke mit beweglichem Metallarme (Kurbel). Durch rechte bezw. linke Seitwärtsbewegung der Kurbel wird die betreffende rechtwinkelige zu den Schienen stehende Metallplatte so weit über den Rand des Brettes hinaus verschoben, bis der vorn an dem Kurbelarm befindliche Zapfen an den Contact und in den hierzu bei demselben vorgesehenen Ausschnitt eingreift. An den Schienen und dem die Kurbel tragenden mittleren Metallstücke befinden sich die mittelst Klemmschrauben festgehaltenen zugehörigen Drähte, deren zwei auf diese Weise verbunden oder unterbrochen werden, und zwar immer der Kurbeldraht mit dem rechts- bezw. linksseitigen Schienendraht.

d) Das Galvanoscop wird in die Leitung eingeschaltet, um den Strom auch mit bloßem Auge beobachten zu können. Zwar wird der Strom durch das Anschlagen des Ankerhebels an die Contacte wahrgenommen, indessen kann hieraus sein Verhalten zum normalen Zustande noch nicht erkannt werden. Hierzu und zur Prüfung der Batterie vom Apparate aus setzt erst das Galvanoscop den Beamten in Stand. Dasselbe beruht auf der Eigenschaft des galvanischen Stroms, eine in seiner Nähe befindliche Magnetnadel bei seiner Vorbeiführung abzulenken. Eine in ein Gehäuse eingeschlossene Magnetnadel ist so von einem feinen mit Seide oder Baumwolle umsponnenen Kupferdrahte in einer großen Zahl isolirter Windungen umgeben, daß sie darin ohne Berührungen um ihre Achse schwingen kann. Die Drahtumwindung ist mit beiden Enden mit der Leitung durch Klemmen verbunden, so daß der Strom sie auf seinem Wege durchlaufen muß. Je nachdem der Strom auf die eine oder die andere Seite eintritt, schlägt die Nadel rechts oder links aus. Mit der Nadel ist nun weiter ein außerhalb des Gehäuses befindlicher Zeiger verbunden und hinter dem Zeiger steht ein in Grade eingetheiltes Zifferblatt. Die Ablenkungen der Magnetnadel macht in Folge dessen der Zeiger mit, und so ergiebt sich aus dem Zifferblatt die Größe des Abweichungswinkels. Daraus aber ist erkennbar, ob das Verhältniß normal ist. Wenn die Leitung vollständig unterbrochen ist, bleibt die Nadel beim Niederdrücken des Schlüssels unbeweglich, und der Strom findet seinen Weg zur Erde nicht. Wenn der Strom aber vor seiner Bestimmung durch Ableitung zur Erde gelangt, so ist der Ausschlag übernormal, d. i. zu groß.

Die Construction des Galvanoscops ist, wie die fast aller Apparate, verschieden, aber bei Beachtung des Princips leicht zu erfassen. Die wesentlichste Abweichung besteht in der Art der Schwingungen der Magnetnadel um ihre Achse; dieselbe geschieht entweder vertical oder horizontal.

e) Der Blitzableiter. Wenn ein Gewitter atmosphärische Electri-

cität in eine Telegraphenleitung entladet und dieselbe ihren Weg zur Erde durch das Galvanoscop und den Electromagneten des Schreibapparates nimmt, so wirkt die dadurch in die Leitung gelangte Electricitätsmasse am Apparate störend und zerstörend, indem sie die Drahtumwindung verletzt oder gar zusammenschmilzt. Unter Umständen kann sie selbst dem Telegraphisten gefährlich werden. Diesem Uebel vorzubeugen, ist der Blitzableiter bestimmt, in welchen die Leitung nach ihrem Eintritt in das Zimmer zunächst eingeführt ist und von wo sie sich durch das Galvanoscop in den Schreib-Apparat fortsetzt. Die Eigenthümlichkeit der athmosphärischen Electricität besteht nun aber bekanntlich darin, daß sie den kürzesten Weg zu großen Metallmassen oder zur Erde selbst dann nimmt, wenn sie zu dem Behufe einen kleinen Zwischenraum überspringen muß, namentlich besonders gern, wenn sie auf eine Spitze oder scharfschneidige Kante überspringen kann, die sie gewissermaßen ansaugt. Es kommt also darauf an, ihr einen erheblich kürzeren Weg als den durch die Apparate zur Erde zu bieten. Dieser besteht in der besonderen Vorrichtnng des Blitzableiters, welche natürlich leitend ist und in einem schmalen Abstande von der mit der Leitung verbundenen Vorrichtung angebracht ist, auf welche der Blitz nun überspringt und entlang der von ihr ohne Umweg in die Erde führenden Leitung in die Erde fährt. Wegen der vielen Constructionsverschiedenheiten der Blitzableiter kann auf eine speziellere Beschreibung nicht eingegangen werden; es erscheint aber auch im Hinblick auf die Einfachheit des Prinzips, das allen Arten gemeinsam ist, für unseren Zweck nicht geboten.

§. 90. Betrieb und Zusammenwirken der Apparate.

Die Lehre von den Apparaten und noch mehr die Lehre von der Einrichtung der Telegraphenstationen gehört zur Telegraphen-Bautechnik. Nichtsdestoweniger ist es unerläßlich, daß sich der Telegraphist mit den Hauptsätzen derselben nach Thunlichkeit bekannt macht und zu dem Behufe namentlich eine genaue Kenntniß des Materials nach seiner Eigenschaft und Construirung, sowie den Bedingungen seiner Anordnung, Verwendung und seines Zusammenwirkens aneignet, da er nur dadurch in den Stand gesetzt ist, die Richtigkeit des Zustandes zu prüfen bezw. herzustellen, ohne diese Befähigung aber aller Telegraphenbetrieb stocken müßte, denn es ist ein Ding der Unmöglichkeit, auf jeder Telegraphenstation noch einen besonderen Telegraphentechniker zur Unterhaltung und Regulirung der Apparate, sowie in Erwartung etwaiger Betriebsstörungen bereit zu halten. Die Folgen des Gegentheils dieser Anforderungen müßten sich zudem in der nachtheiligsten Weise auf den Eisenbahnbetrieb äußern, da derselbe überall auf das stete und zuverlässige Functioniren des Telegraphen gegründet ist. Dieser Hinweis wird genügen, dem Telegraphisten die Wichtigkeit seiner Stellung im Eisenbahndienste vor Augen zu halten, aber das Bewußtsein von derselben auch, ihn in seinen Bestrebungen zur Erreichung der höchsten diensttechnischen Vollkommenheit nicht ermüden zu lassen.

Die Prinzipien der electromagnetischen Telegraphie sind überall gleich. Wir lernten bereits die Vorbedingungen zur Erzielung des galvanischen Stromes und seine Verwerthung zur Erlangung von Schriftzeichen unter Führung desselben durch besondere Apparate mittelst des Electromagneten kennen. Dieser Strom nimmt seinen Weg über eine bis zur Empfangsstation geführte Leitung und befindet sich entweder immerwährend in der Leitung oder wird in jedem Falle besonders in dieselbe entsendet. Im ersteren Falle werden die Schriftzeichen durch Unterbrechung des Stromes mittelst des Tasters, in letzterem durch zeitweises, immer dem zu gebenden Zeichen entsprechendes und dasselbe abschließendes, unterbrochenes Entsenden desselben in die Leitung — und zwar ebenfalls mittelst des Tasters — erzeugt. Die erstere Arbeitsweise des Telegraphisten heißt „Ruhestrombetrieb“, die letztere „Arbeitsstrombetrieb“.

Wie wir im vorigen Paragraphen sahen, faßt der hintere Contactansatz des Tasters in der Ruhelage stets fest auf den Contact der Hinterschiene, weshalb er auch Ruhecontact heißt, während gleichzeitig der vordere Contactansatz von dem Contact der Vorderschiene (Telegraphircontact) absteht. Ist nun der eine Pol der Batterie mittelst des zugehörigen Drahtes mit dem Ruhecontact verbunden, d. h. der Draht an die Hinterschiene gelegt, so geht der Strom über den Ruhecontact, den hinteren Theil des Tasterhebels zur Mittelschiene und über die an diese gelegte Leitung zum Electromagneten der Empfangsstation, von diesem durch den Apparat zur Erde und in dieser zurück zur Erdleitung des anderen Batteriepoles und über dieselbe wieder in die Batterie der ersten Station. Die Batterie ist somit in der Ruhelage vollständig geschlossen und während der Dauer derselben die Leitung immerwährend von dem Strom durchflossen. Dies ist die Ruhestrom-Einrichtung.

Die Arbeitsstrom-Einrichtung besteht darin, daß der die Verbindung mit der Batterie herstellende Leitungsdraht an die Vorderschiene statt an die Hinterschiene gelegt ist und also der Strom nur dann in die Leitung eintreten kann, wenn der Taster niedergedrückt und so der Telegraphircontact leitend geschlossen wird.

Da bei geschlossener Batterie, d. i. bei vorhandenem Stromlaufe, der Anker über dem Electromagneten des Schreibapparates von dem Electromagneten angezogen ist und die Schriftzeichen in Folge dessen beim Ruhestromapparate durch das mittelst der mit dem Taster der Telegraphirungsstation verursachten Stromunterbrechung entstehende zeitweise Abstoßen des Ankers erzeugt werden und damit im Gegensatze zu dem Arbeitsstromapparate der Anker- bezw. Schreibhebel linksseitig eine niedergehende, d. i. eine sich vom Papierstreifen entfernende Bewegung ausführt, so muß ein gebrochen construirter Hebel Anwendung finden, der in seinem einen Theile zwar niedergeht, in dem anderen, dem Papier zugerichteten aber gleichzeitig steigt, um den Anschlag zu bewirken. Die desfallsige Construction ist verschieden. Beim Arbeitsstromapparate bedarf es dagegen eines so complicirten Hebels nicht, sondern es genügt ein steifer Hebel, da derselbe durch

die Anziehung des Ankers beim Stromeintritt zum Anschlag in die Höhe steigt. Soll ein Apparat auf Arbeits- und Ruhestrom geschaltet werden können, so ist die hierdurch bedingte, beiden Systemen entsprechende Hebelconstruction geboten.

Es kann scheinen, als könnten in einen Ruhestromkreis eine zwischen den beiden Endstationen belegene Mehrzahl von Zwischenstationen eingeschaltet werden, ohne eigene Batterien zu erhalten. Wäre es möglich, den Stromlauf in seiner ganzen Stärke in der Leitung festzuhalten, so würde allerdings die Aufstellung nur einer, genügend starken, Batterie auf einer Endstation ausreichen. Nun ist diese Möglichkeit aber nicht vorhanden. Es gelingt nämlich nicht, eine Leitung so vollständig zu isoliren, daß nicht an den Telegraphenstangen zu jeder Zeit, besonders aber bei Nebel oder Regen, überhaupt feuchter Atmosphäre — seien es auch bei jeder Stange noch so kleine Bruchtheile — Ableitungen in die Erde oder auf andere Drähte stattfänden. Dadurch — Nebenschließungen genannt — aber wird der Strom je länger, desto mehr abgeschwächt. Um nun das Functioniren des Apparates auf allen Stationen der Leitung zu sichern, werden jeder einzelnen Station eine entsprechende Anzahl Elemente als Batterie zugetheilt. Damit aber der Strom auch immer in der gleichen Richtung fortlaufe und die einzelnen Stationen zusammenwirken, ist es nöthig, daß alle Batterien gleichmäßig oder mit anderen Worten so geschaltet sind, als wäre nur eine einzige Batterie auf die einzelnen Stationen zerlegt, deren verschiedene Pole mit einander gleichwie im Batterieschrank verbunden sind: geht die Leitung vom Kupferpole der Station A aus, so geht sie durch den Apparat der Station B zum Zinkpol und von diesem wieder weiter vom Kupferpole aus — und so fort in genau gleicher Reihenfolge und Regelmäßigkeit. Wäre eine zwischenliegende Batterie umgekehrt eingeschaltet, so erhielte der Strom eine umgekehrte Richtung, und mit dem Zusammenwirken wäre es aus.

Hat eine Zwischenstation nur eine Leitung, so kann sie doch gleichzeitig nach beiden Richtungen sprechen, wenn sie mit zwei Apparaten eingeschaltet ist. Durch den Umschalter kann der Strom vom zweiten Apparate abgesperrt und dieser gleichzeitig mit dem andern benutzt werden.

Die Zahl und Bestimmung der mittelst der Telegraphendrähte zwischen den Stationen unter einander hergestellten Verbindungen ist von jeder Eisenbahnverwaltung für jede ihrer Stationen besonders festgesetzt und muß bei der Verrichtung des Telegraphendienstes genau beachtet werden. Jeder Apparat und jede Batterie hat hiernach eine ganz bestimmte Bedeutung. Diese Verbindungen werden „Leitungen“ oder „Stromläufe“ genannt. Ihre Zahl und Abstufung auf den einzelnen Stationen ist verschieden und richtet sich nach dem Bedürfniß. Jedes Bahngebiet bildet auch ein in sich abgeschlossenes Leitungsgebiet. Depeschen auf ein anderes Leitungsgebiet, sei es das einer Nachbarbahn, der Reichs- oder Staatstelegraphie, können immer nur mittelst Botenbestellung oder einer besonderen Verbindungsleitung an die fremde Verwaltung zur Weiterbeförderung abgegeben, nicht jedoch direkt

weiter befördert werden. Aus diesem Grunde haben die Bahnen auch keine Leitungen für den internationalen Verkehr, wie die Staats- bezw. Reichstelegraphie, sondern nur Binnenverkehrs-Leitungen, die nun nach den bezeichneten Gesichtspunkten sehr verschieden eingetheilt sind. Jede Leitung bildet aber immer ein selbstständiges Ganze und kann und darf für die Zwecke einer anderen Leitung nur soweit verwendet werden, als die besonderen Umstände, besonders Störungen, unabweislich nothwendig machen. Allen Stationen gemeinsam aber ist die Leitung für Durchmeldung der Züge mittelst der Läutewerke. Sie ist meistens gleichzeitig die Localleitung der Nachbarstationen untereinander und unter Umständen auch die einzige Leitung der Station überhaupt. Es kann hiernach vorkommen, daß eine Station eine Depesche abzugeben hat nach einer Station derselben Bahnlinie, mit der sie keine Verbindung hat, und giebt sie sie dann an die für diese Fälle bestimmte Umtelegraphirungsstation. Ebenso kann es geschehen, daß auf einer großen (direkten, Zwischenstationen ausschließenden Binnen-Verkehrs-) Leitung, die stets mit Arbeitsstrom betrieben wird, der Weg zu lang für die Batterieverhältnisse der Absendestation ist. Dann findet unterwegs auf einer Zwischenstation „Uebertragung" statt. Zu dem Behufe geht der Strom auf der Zwischenstation durch die Umwindungen des Apparates zur Erde; in dem Augenblicke des Eintritts des Stromes in den Apparat legt sich der Hebel an den unteren Contact, an welchen ein Poldraht der hier aufgestellten Batterie gelegt ist, während der andere zur Erde führt, und durch diese Contactverbindung wird die Batterie geschlossen, so daß gleichzeitig der aus ihr fließende neue Strom, der durch den Hebelschlag das Zeichen der Absendestation aufgenommen hat, sich auf die Leitung nach der Adreßstation fortsetzt und es dort überbringt.

Die Verschiedenheiten der Stromläufe im Einzelnen müssen in der Praxis des Telegraphendienstes selber studirt werden und bieten nach dem Besprochenen dem Verständniß keine Schwierigkeiten mehr. Hervorzuheben ist jedoch noch, daß alle in die Station eingeführten Drähte zuerst durch den Blitzableiter gehen müssen, ebenso die Erdleitung für den Stromweg auf einer Endstation.

§. 91. Unterhaltung und Regulirung der Apparate.

Die Apparate sind in allen ihren Theilen äußerst empfindlich construirt und verlangen demzufolge eine fortgesetzte sorgfältige Beaufsichtigung. Dahin gehört zunächst die Reinigung. Dieselbe muß so oft erfolgen, als dazu ein Anlaß vorliegt. Mindestens aber muß an jedem Tage einmal, am besten des Morgens, eine gründliche Entfernung des Staubes, und sollte es selbst scheinen, als wäre keiner vorhanden, vorgenommen werden, wozu nur weiche und nicht fasernde Utensilien ꝛc. (Pinsel, Waschleder, Wischlappen oder Fließpapier) verwendbar sind. Die Contacte werden in Berührung gebracht, nachdem ein Blättchen reines Papier dazwischen gelegt

ist, das dann in Folge Reibung die Unreinigkeiten entfernt und annimmt; nöthigenfalls werden sie mit Schmirgelpapier metallisch blank geputzt. Uebergelaufene Farbe ist sogleich und vollständig zu entfernen, damit sie sich nicht verhärtet und dann zur Reinigung ein schärferes Angreifen nöthig macht. Auch wird die Farbe durch tägliches Aufrühren rc. vor Verdickung bewahrt. Das Staubwischen aber muß sich auf alle Theile des Apparates erstrecken. Mit Sand darf in der Nähe der Apparate nicht handtirt werden. Ebenso muß an jedem Morgen die vollkommene Diensttüchtigkeit des gesammten Apparates einschließlich des Galvanoscops durch Tasterdruck festgestellt und der ordnungsmäßige Gang des Laufwerks untersucht werden. Zeigt letzteres einen trägen Gang, so hilft, wenn nicht eine andere Ursache zu Grunde liegt, Oelen der Achsen und Windfangschraube. Wo nicht ununterbrochener Tag- und Nachtdienst stattfindet, werden die Apparate während des Dienstschlusses zum Schutze überdeckt, desgleichen beim Reinigen des Zimmers, das bei permanentem Dienstbetriebe möglichst in einer Dienstpause ausgeführt werden muß.

Ist eine umfänglichere Reinigung der Apparate nöthig, so ist dies Sache der speziellen Telegraphentechniker und wird zu dem Behufe ein — event. einzufordernder — Reserve-Apparat eingeschaltet und der abgenommene der Telegraphen-Werkstätte, sofern nicht etwa das Geschäft gleich an Ort und Stelle besorgt wird, eingeschickt. Hierbei muß nach allen Regeln der Vorsicht hinsichtlich der Verpackung zu Werke gegangen werden, und zwar wird zur Verhinderung weiterer Verunreinigungen das Farbgefäß abgenommen, entleert und gesäubert, der Schreibapparat mit Relais auf dem Kistenboden festgeschraubt, ohne die einzelnen Theile abzunehmen und Alles im Einzelnen mit weichem Papier umwickelt und so plazirt, daß keine gegenseitigen Berührungen stattfinden; die Zwischenräume werden demnächst mit Papierabfällen oder sonstigem geeignetem Verpackungsmaterial vollständig ausgefüllt.

Das Schmieren, als zweites Unterhaltungserforderniß, bedingt nicht weniger Achtsamkeit. Es kommen hierbei nur die Achslager und die Windfangschraube in Betracht. Als Schmiermaterial ist nur Uhrenöl zulässig, und dasselbe darf nur in den kleinsten Quantitäten, je ein Tropfen für eine Achse oder die Windfangschraube zeitweis aufgetragen werden. Am zweckmäßigsten bedient man sich hierzu eines vorn etwas breit geschlagenen, dünnen Drahtes, da derselbe nur gerade so viel Oel annimmt, als nöthig ist. Es darf nicht vergessen werden, nach bewirkter Oelung die Verschlußplatten wieder gehörig über die Schmieröffnungen zu schieben, damit kein Staub eindringe. Die Windfangschraube wird am besten in bestimmten, regelmäßigen Zeitabschnitten geölt. Verursacht sie dessenungeachtet beim Ablaufen ein Geräusch, so fehlt es an Schmiere. Verbleibt dann noch ein hörbares Schnurren im Apparat, so müssen die Achsen des Windfangs Oel erhalten. Zu fettes Schmieren führt zu Verunreinigungen. Austretendes Oel muß sofort sauber abgewischt bezw. aufgesogen werden, um Schmutzansatz zu verhindern.

Die Regulirung der Apparate ist von Zeit zu Zeit nöthig, da die Schrauben und Muttern sich durch den Gebrauch lösen oder sonst Veränderungen in der Stellung der Apparattheile eintreten, die eine Berichtigung erheischen. In dieser Beziehung soll aber stets nur mit allergrößter Ruhe und nach reiflicher Untersuchung des Uebelstandes vorgegangen, niemals aber mit flüchtigem und schnellem Entschlusse gehandelt werden, weil dabei zu leicht etwas übersehen oder unrichtig beurtheilt werden und die so ausgeführte Regulirung zu totaler Verstellung werden kann, die im günstigsten Falle mit einer vermeidbaren Zeit- und Arbeitsvergeudung endet, aber größere Unannehmlichkeiten wahrscheinlicher macht.

Zu den ohne Weiteres wahrnehmbaren Regulirungsnothwendigkeiten gehört das zeitweilige Anziehen der nachlassenden Klemmschrauben und die Erhaltung vollständiger Verbindung des Apparates einerseits mit der Leitung, andererseits mit der Batterie. Im Uebrigen bestehen sie am Apparate in dem Anspannen oder Nachlassen der Abreißfeder, in der Hebung oder Senkung der Electromagnetkerne und in der Berichtigung der Contactstellungen.

In normalem Stande darf der Anker selbst bei tiefster Stellung nicht direkt auf den Electromagnetkernen aufliegen, sondern es muß, während der Hebel fest auf dem unteren Contact liegt, noch so viel Zwischenraum verbleiben, daß man ein Blatt Papier zwischen Anker und Electromagnet verschieben kann. Der obere Contact muß so stehen, daß gute Schriftzeichen erzielt werden, also der Hebel erstens keinen zu großen, zweitens keinen zu engen Spielraum erhält, weil er sonst in ersterem Falle den magnetischen Einwirkungen nicht schnell genug folgen und in zweitem nicht genügend abfallen kann, die Zeichen nicht scharf genug oder gar nicht getrennt auf dem Papiere erscheinen. Endlich gehört noch zum normalen Stande eine solche Anspannung, der (rechtsseitig am Ankerhebel befindlichen) Abreißfeder, daß sie den Anker während des Telegraphirens so abstößt, daß eine gleichmäßige Hebelbewegung und ein hörbarer Hebelanschlag gegen die Contacte erfolgt.

Sind die Electromagnetkerne verstellbar, so versucht man bei unregelmäßigem Hebelanschlag die nun erforderliche Regulirung durch deren Hebung oder Senkung und in zweiter Linie durch anderweite Spannung der Abreißfeder. Sind die Electromagnetkerne aber nicht verstellbar, so gilt die zu bewirkende erste Veränderung natürlich der Feder. Wird hierdurch ein Erfolg nicht erzielt, so bleiben freilich nur noch die Contacte übrig, deren Enger- oder Weiterstellung mit der äußersten Vorsicht und sehr allmählig ausgeführt wird, weil gerade bezüglich ihrer die Verstellungsgefahr so groß ist. Alles dies gilt auch besonders vom Relais, bei dem es namentlich auf eine angemessene, nicht zu scharfe Federspannung ankommt. Der Reliefschreiber bietet bei der Contact-Regulirung größere Gefahren, als der Farbschreiber, und empfiehlt es sich deshalb, sich bei ihm, so weit es irgend möglich ist, auf die anderweite Spannung der Abreißfeder zu beschränken.

Bei gänzlich verstelltem Apparate wird bei den Contacten begonnen

und zuvor die Abreißfeder ganz ausgelöst. Dann wird die letztere wieder langsam angezogen, und gleichzeitig werden die Electromagnetkerne aus ihrer tiefsten Lage allmählig emporgestellt, bis der Hebel richtig anschlägt.

Rollt das Papier zu langsam ab, so kann mangelhafte Oelung, wovon oben die Rede war, zu starke Federpressung gegen Schreibwalze und Frictionsrad, Klemmung der Papierscheibe oder des Walzensystems der Papierführung die Ursache sein, der dann leicht und ohne nähere Beschreibung des Wie? abzuhelfen ist.

§. 92. Störungen im Telegraphenbetriebe.

Die Störungen im Telegraphenbetriebe zerfallen in solche, welche auf dem Stromwege liegen und in solche, welche in Mängeln oder Fehlern der zu mechanischem Ineinandergreifen bestimmten Apparattheile bestehen. Letztere werden der Hauptsache nach durch die eben besprochene Regulirung beseitigt. Erstere bestehen entweder in Unterbrechung der Strömung oder in Ableitungen. Bevor aber irgend etwas zur Beseitigung geschehen kann, ist es nöthig, daß der Sitz der Störung festgestellt wird, ob sie sich nämlich innerhalb oder außerhalb der Station befindet. Ist sie innerhalb der Station vorhanden, so muß der Beamte im Stande sein, sie alsbald — wenigstens vorläufig — abzustellen. Liegt sie außerhalb derselben, so muß er unverzüglich das Nöthige zu ihrer Hebung veranlassen und zu dem Behufe namentlich der Telegraphen-Verwaltung der Bahn und der nächst vorgesetzten Dienststelle auf dem kürzesten Wege Anzeige erstatten. Mit vorzugsweiser Beschleunigung muß aber bei der Hebung einer Störung verfahren werden, wenn es sich um eine Station handelt, der nur eine Leitung zur Verfügung steht, die also aller telegraphischen Verbindung ledig ist. Die hierzu nöthigen Anzeigen oder Requisitionen werden — je nachdem sie am schnellsten an ihre Adresse gelangen — mittelst des Reichs- bezw. Staatstelegraphen, Zugführer, Post oder Expreßboten befördert.

Zur Auffindung des Störungssitzes wird zunächst die Station untersucht. Dies geschieht auf folgende Weise und in folgender Reihenfolge.

Die Leitung wird von ihrem Eintritt in die Wand an bis zu den Tischklemmen genau nachgesehen, ob sie nicht irgendwo schadhaft oder die Isolirung unterbrochen ist. Ist hier Alles in Richtigkeit, so wird der Tisch durch Verbindung der Zuführungen mittelst eines an die betreffenden Klemmen der Tischwandung gelegten, an den Enden blank geriebenen Kupferdrahtes zu einem die anderen Stationen ausschließenden eigenen Stromkreise gemacht. Ist der Apparat gut regulirt und die Tischleitung selbst, sowie die Zuführung der Batterie in ordnungsmäßigem Stande, so zeigt die Nadel des Galvanoscops beim Druck auf den Taster einen entsprechenden Ausschlag und der Apparat spricht gut an. Nunmehr ergeben sich verschiedene Möglichkeiten. Erstens, und zwar, da der Apparat gut arbeitet, mit einiger Wahrscheinlichkeit, daß die Störung außerhalb der Station liegt;

zweitens, daß trotz des Ansprechens des Apparates im Zimmer ein Fehler vorhanden sein kann; drittens, daß der mit einem Relais verbundene Apparat nicht ansprechen braucht, weil zu seinem Arbeiten noch besonders die ordnungsmäßige Beschaffenheit seines Localkreises, also seiner eigenen Batterie und deren Verbindung mit ihm, nothwendig ist.

Es kann nun zwar mit Rücksicht auf erstere Annahme sofort festgestellt werden, auf welcher Seite der Leitung außerhalb der Station der Fehler liegt, indem man, nach Entfernung des eben benutzten Hülfsdrahtes, durch entsprechende Stöpselstellung im Blitzableiter erst für die eine Seite der Leitung einen Leitungsweg zur Erde nimmt und dann die nun noch im Stromkreise verbliebene Station anruft und demnächst in gleicher Weise bezüglich der andern Seite verfährt. Dadurch ergiebt sich, ob nur nach einer Seite hin, und nach welcher oder nach beiden die Störung besteht. Aber es muß dessenungeachtet mit Rücksicht auf die weiter vorhandenen Möglichkeiten zur Erlangung zweifellosester Gewißheit mit den Untersuchungen in der Station fortgefahren werden. Es wird nunmehr durch Stöpselstellung im Blitzableiter sogen. Directstellung genommen oder, was noch empfehlenswerther ist, die Klemmen, an welchen die vom Tisch kommende Leitung in den Blitzableiter geführt ist, werden durch einen Hülfsdraht leitend verbunden, wodurch wieder ein kurzer Tisch-Stromkreis hergestellt wird, diesmal jedoch mit positiver Ausschaltung des Blitzableiters. Sprach vorher der Apparat nicht an, bezw. schlug die Galvanoscopnadel nicht aus und ist dies jetzt der Fall, so liegt der Fehler im Blitzableiter, der nun einer genauen Untersuchung unterworfen wird, daß nicht etwa lose oder gelockerte Klemmen vorhanden sind oder zufällige oder dauernde, etwa durch Ab- oder Zusammenschmelzungen entstandene Ableitungen vorliegen, ob die Stöpselung oder Schraubenverbindung des Blitzableiters nicht vielleicht die Station ausgeschaltet oder Erdleitung erzeugt hat, und welche Annahmen sonst noch zulässig sind. Liegt die Störung auch nicht im Blitzableiter, so kommt das Galvanoscop an die Reihe. Letzteres wird dadurch geprüft, daß durch einen an die mit dem Relais bezw. Apparate in Verbindung stehende Klemme des Galvanoscops gelegten Hülfsdraht die Klemmen des anderen Batteriepols verbunden und so eine Schließung beider Batteriepole unmittelbar durch das Galvanoscop bewirkt wird. Zeigt nunmehr das Galvanoscop einen kräftigen Ausschlag, so ist auch hier Alles in Ordnung. Entgegengesetzten Falls kann der Fehler nun sowohl im Galvanoscop, wie in der Batteerie und der Batterie-Leitung liegen. Zuerst wird festgestellt, ob die Störungsursache mit der Batterie zusammenhängt und demgemäß nachgesehen, ob die Klemmen, welche einerseits die Batterie-Leitung mit dem Galvanoscop und andrerseits mit den Polen in Verbindung halten, fest angezogen und vollkommen leitend sind, nicht etwa störenden Grünspan-Ansatz haben, ob die Drähte im Stande und namentlich überall gehörig isolirt sind und die Beschaffenheit der Elemente keine Fehler oder Mängel aufweist, also richtig und regelmäßig immer Kupfer an Zink geschaltet sind, genügende und das richtige Aussehen zeigende Flüssigkeit enthalten; ist sie

auch nur in einem Element bis unter den unteren Rand des Zinkringes zurückgegangen, so muß eine vollständige Unterbrechung des Stromes eintreten. Bleibt die Störung auch nach Regulirung eines solchergestalt gefundenen Mangels bezw. Fehlers bestehen, so muß Element für Element einzeln geprüft werden, was in der Weise geschieht, daß mit dem einen Ende der Umwindungen des Galvanoscops der Kupferpol der Batterie durch einen Hülfsdraht und mit dem ersten Elemente anfangend, der Zinkpol jedes einzelnen Elementes — immer eins nach dem andern — durch einen weiteren Draht mit dem anderen Ende der Umwindungen verbunden wird. Diejenigen Elemente, bei welchen die Galvanoscopnadel schwächer oder gar nicht ausschlägt, sind fehlerhaft, werden ausgeschaltet und regulirt und dann wieder eingesetzt. Während der Dauer der Ausschaltung wird eine provisorische Verbindung der dienstfähigen Elemente hergestellt, um die vorläufige Wirksamkeit der Batterie wiederherzustellen. Daß die Zuführungsdrähte auch der Schaltungsregel entsprechend an die bezüglichen Polklemmen gelegt sind, muß selbstverständlich bei der Untersuchung ebenfalls beachtet werden. Ist letztere beendigt und die Störung immer noch vorhanden, so muß das Galvanoscop selber nachgesehen werden. Da kann nun die Ursache in einem mechanischen Versagen der Nadel liegen, was ja bald zu ermitteln ist. Ist sie leicht beweglich, dann kann der Fehler nur noch in den Umwindungen liegen, und es muß, sofern die Prüfung dies bestätigt, das Galvanoscop ausgewechselt werden. Bis dahin, daß dies geschehen, wird es zur Wiederherstellung der Strömung ausgeschaltet.

Ist indeß auch das Galvanoscop fehlerfrei und ebenso die Leitung von ihm und bezw. dem Blitzableiter zum Taster, worüber der Augenschein leicht Auskunft giebt, so wird das Relais vorgenommen. Hierbei ist es nun von Wichtigkeit, wie die beiden Schenkel des Relais-Electromagneten zu einander stehen. Stehen sie hintereinander, so durchläuft der Strom erst einen und dann den andern. Stehen sie neben einander, so zweigt sich ihre Verbindung von dem Zuführungsdraht an einem ihnen in Mittelstellung gegenüber befindlichen Punkte gleichzeitig ab und theilt sich darum auch an diesem Punkte der Strom gleichzeitig und durchfließt auch beide Umwindungen zu gleicher Zeit, weshalb hier ohne große Schwierigkeit durch gute Regulirung des Relais bis zur nothwendigen Auswechselung vorläufig Abhülfe geschaffen werden kann; die Störung zeigt sich durch leiseres und mangelhaftes Ansprechen. Bei hintereinander stehenden Schenkeln muß jedoch der schadhafte ermittelt und ausgeschaltet werden. Es wird zu dem Behufe unter Belassung der Verbindung mit dem Galvanoscop erst der eine und dann der andere Schenkel durch Anlegung eines direct zur Batterie führenden Drahtes mit dieser mittelst der betreffenden Schenkelklemmen verbunden. Zeigt das Galvanoscop keinen Ausschlag und macht der Anker nicht die erforderliche Bewegung, so ist der Schenkel defect, vorausgesetzt, daß der Anker mittelst der Abreißfeder richtig regulirt ist. Sind beide Schenkel schadhaft, so erübrigt nur sofortige Ausschaltung der Station durch Directstöpselung im Blitzableiter, damit die Verbindung der zu beiden Seiten

gelegenen Stationen unter einander nicht ebenfalls unterbrochen werde. Es muß dann die Auswechselung herbeigeführt werden. Wenn zwar das Galvanoscop ausschlägt, der Apparat aber bei guter Regulirung sich passiv verhält, so ist ein Fehler in der Local= (Relais=) Batterie vorhanden, dem gegenüber in derselben Weise wie bezüglich der Linienbatterie zu Werke gegangen wird. Ergeben alle diese Untersuchungen, sowie sorgfältige Prüfung der Contacte und sonstigen durch den electrischen Magnetismus mechanisch bewegten Apparattheile keine Fehler, so liegt die Störung jenseits des Stationsgebäudes. Es muß nun unverzüglich im Bahnhofsgebiete nachgesehen werden, ob sie an den Leitungen innerhalb desselben etwa ihren Sitz hat. Ist so festgestellt, daß sie weiter hinaus belegen ist, so erfolgt, wenn nur nach einer Richtung Störung besteht, die Erdlegung der bezüglichen Leitung und auf der noch dienstfähigen werden sodann die Eingangs erwähnten Meldungen gemacht. Von Zeit zu Zeit, bis die Mittheilung über Beseitigung der Störung ergangen ist, wird die Erdlegung wieder aufgenommen und versucht, ob die Leitung wieder dienstfähig ist. Zutreffenden Falles wird von dem Aufhören der Störung sofort Anzeige erstattet.

An Stelle der Relaisuntersuchung tritt, wenn ein Relais nicht mit dem Schreibapparate verbunden ist, die gleichartige Untersuchung des letzteren direct, wodurch das Verfahren sich nur insofern ändert, als es einfacher wird.

Der noch wenig geübte Beamte läßt sich leicht verleiten, Fehler an den mechanischen Apparattheilen für electrische Störungen zu halten, weshalb von vornherein mit der größten Ruhe und Sorglichkeit festgestellt werden muß, worin er von beiden Arten besteht. Beim Reinigen des Relais reißen zuweilen die Umwickelungen der Electromagneten. Wenn die Wiederinstandsetzung nicht zweifellos und schnell gelingen sollte, ist es am geeignetsten, die Auswechselung des Relais vorzunehmen. Am Aufzug des Gewindes kommen nach dem Auseinandernehmen beim Wiederzusammensetzen sehr gern Fehler vor, weshalb besonders darauf zu achten ist, daß jeder Theil genau wieder in seine richtige Lage kommt, die Feder läßt sich andernfalls nicht vollständig aufziehen und reißt bei fortgesetztem Versuche hierzu oder hängt sich bei dem Ablaufen leicht aus oder die Kette dreht sich um sich selbst und gleitet am Rade ab, was dann zu nachtheiligen Stößen führt u. s. w. Verkehrt ist es, der Nachdelachse des Galvanoscops Oel zu geben. Das ist unzulässig, weil daraus Verharzung, und demzufolge das Gegentheil der Absicht, nämlich schwerfälligere Bewegung, folgt. Das Auseinandernehmen und Wiederzusammensetzen des Galvanoscops erfordert große Sicherheit, da leicht etwas schief gestellt, die Nadel verbogen oder zerbrochen ist und die Umwickelungen zerreißen. Bei Behandlung der Contacte endlich sei vor dem Gebrauche der Feile gewarnt, da zu guter Leitung ein vollständiges Aufeinanderfassen der Berührungsflächen nöthig ist und zur Beeinträchtigung dieses Erfordernisses bei Anwendung der Feile nicht viel gehört.

Was nun die Störungen auf den Leitungswegen betrifft, so können dieselben entweder in Unterbrechungen oder in Nebenschließungen — Ab=

leitung des Stromes zur Erde (Erdschluß) oder Berührung mit anderen Leitungsdrähten — bestehen. Die hauptsächlichsten, sich dabei zeigenden Erscheinungen sind folgende:

a) Die Unterbrechung äußert sich einerseits durch das Zurückgehen der Nadel des Galvanoscops auf Null und unbewegliches Verharren daselbst, andererseits durch Nichtansprechen des Apparates bei Tasterdruck.

b) Wenn die Leitung an einer Stelle unmittelbare Berührung mit der Erde hat, so zeigt das Galvanoscop einen ungewöhnlich starken Ausschlag, während in der Richtung der Störung, obgleich, da durch die Erdrückleitung ein geschlossener Stromkreis erzeugt ist, der Apparat gut anspricht, weder die Nachbarstation zu errufen ist noch von ihr ein Ruf anlangt und gleichzeitig nach der nicht gestörten Seite völlige Verständigung stattfindet. Dieser unmittelbare Erdschluß kann nun so stattfinden, daß der zerrissene Draht mit beiden Enden auf die Erde reicht, und dann äußert sich die Störung in solcher Weise auf beiden, zu jeder Seite derselben belegenen, Stationen, oder daß nur das eine Ende die Erde berührt und das andere frei in der Luft hängt, in welchem Falle sich auf der einen Station diese und auf der andern die unter a gedachten Zeichen einstellen, oder daß beide frei in der Luft hängen und dann machen sich letztere auf beiden bemerkbar.

c) Durch Berührung der Leitung mit fremden, zur Erde ableitenden Gegenständen erfolgt je nach der Stärke der Ableitung eine Schwächung des Stromes über die Stelle der Ableitung hinaus. Es kann in solchem Falle also sowohl eine Verständigung nach wie vor stattfinden, als auch, wenn die Ableitung — etwa durch metallische Berührung — eine vollständige ist, ganz stocken. In letzterem Falle treten die so eben unter b besprochenen Erscheinungen ein, in ersterem dagegen zeigt das Galvanoscop einen wechselnden, ungleichmäßigen Ausschlag, der Apparat spricht schwächer und vielleicht auch unregelmäßig an und die Schriftzeichen entbehren der sonstigen Schärfe und Deutlichkeit.

d) Die Berührung mehrerer Leitungen untereinander äußert sich auf sehr verschiedene und sich aus den Stromgesetzen ergebende Weise, am häufigsten durch verworrene Schriftzeichen oder durch Erscheinen von Schriftzeichen von Stationen, die gar nicht an der betreffenden Leitung liegen. Die Oertlichkeit und Beschaffenheit der Störung, die Ausgangspunkte der Leitungen, die Stärke der zusammenwirkenden Batterien sind Alles hierbei maßgebende und in Betracht kommende Umstände.

§. 93. Telegraphenzeichen.

Die Zeichen, welche auf den Eisenbahntelegraphen gegeben werden, bestehen nach einem regelrecht construirten Alphabet in Strichen und Punkten. Auf den (Hughes-) Apparaten der Reichs- und Staatstelegraphie, die jedoch auch nur im großen Verkehr Anwendung finden, sind auch theilweis Zeichen

in richtigem Typendruck zu geben. Die Zeichen, deren Erlernung die erste Aufgabe des angehenden Telegraphisten ist, bestehen in den Buchstaben des Alphabets, den Zahlen, den Interpunktions= und den Dienstzeichen. Die orthographische Unterscheidung großer und kleiner Buchstaben ist in der Telegraphie nicht festgehalten worden, für beide gelten ein und dieselben Zeichen. Folgende Zusammenstellung enthält alle bei der Eisenbahntelegraphie gebräuchlichen Zeichen:

a) Buchstaben:

a	· —	q	— — · —
b	— · · ·	r	· — ·
c	— · — ·	s	· · ·
d	— · ·	t	—
e	·	u	· · —
f	· · — ·	v	· · · —
g	— — ·	w	· — —
h	· · · ·	x	— · · —
i	· ·	y	— · — —
k	— · —	z	— — · ·
l	· — · ·	é	· · — · ·
m	— —	ae	· — · —
n	—	ue	· · — —
o	— — —	ch	— — — —
p	· — — ·		

b) Zahlen:*)

1	· — — — —	und abgekürzt:	· —
2	· · — — —	" "	· · —
3	· · · — —	" "	· · · —
4	· · · · —	" "	· · · · —
5	· · · · ·	" "	· · · · ·
6	— · · · ·	" "	— · · · ·
7	— — · · ·	" "	— · · ·
8	— — — · ·	" "	— · ·
9	— — — — ·	" "	— ·
0	— — — — —	"	—

c) Interpunktionszeichen:

. Punkt	· · · · · ·
; Semikolon	— · — · — ·
, Komma	· — · — · —
: Kolon	— — — · · ·
? Fragezeichen	· · — — · ·
! Ausrufungszeichen	— — · · — —

*) Abkürzung nach den angegebenen Zeichen ist nur für das Collationiren zuläſſig.

= Bindestrich — · · · · —
’ Apostroph · — — — — ·
/ Bruchstrich — — — — — —
abgekürzt: — —
( ) Klammer — · — — · —
Absatz (Alinea) · — · — · ·

d) Dienstzeichen:

B Betriebsdepesche · · ·
S Staatsdepesche — · · ·
P Privatdepesche · — — ·
D Dringend — · ·
R (reçu) Quittungszeichen · — · · — · · — ·
Wartezeichen · — · · ·
Verstanden · · · — ·
Schlußzeichen · — · — ·

Außer diesen Zeichen haben sich durch die Praxis noch einige andere Zeichen eingeführt, die jedoch nicht überall angewendet werden. So geht zuweilen dem eigentlichen Rufzeichen noch ein sogenannter Anruf vorauf, um die Aufmerksamkeit der etwa anderweit als am Apparat beschäftigten Beamten zu erregen. Auch wird zur Kennzeichnung der Beendigung der Adresse und des Beginnens der Depesche nach ersterer ein sogenanntes Trennungszeichen gegeben. Endlich ist auch ein Zeichen nöthig, um die Weitergabe einer Depesche zu irgend einem Zwecke, etwa zu einer Fragestellung oder zur Gebung des Wartezeichens 2c., zu unterbrechen. Hierfür kommen folgende Zeichen in Anwendung:

Anruf — · — · — · —
Trennung — · · · —
Unterbrechung · · · · · · · · ·

Der Telegraphist muß es sich angelegen sein lassen, durch das Telegraphiren solche Schrift zu erzeugen, daß die Zeichen sich schön und gleichmäßig abheben und so das Lesen erleichtern. Alle gleichnamigen Zeichen müssen ein und dieselbe Länge haben, ebenso die gleichartigen Zwischenräume zwischen denselben. Darnach soll der Strich gleich sein der Länge dreier Punkte, die Entfernung zwischen Strich oder Punkt in dem nämlichen Buchstaben gleich einem Punkte, zwischen je zwei Buchstaben gleich einem Strich und zwischen zwei Wörtern gleich zwei Strichen. Durch fleißiges Ueben läßt sich diese Gleichmäßigkeit in nicht langer Zeit erzielen und zur Sicherheit ausbilden.

Von den Dienstzeichen werden die vier ersten vorstehend unter d genannten (Betriebsdepesche, Staatsdepesche, Privatdepesche, Dringend) mit der Depesche mittelegraphirt und zwar an der Spitze derselben.

§. 94. Allgemeine Erfordernisse im Telegraphendienste.

Im Telegraphendienste bedürfen die Apparate nebst den Batterien und Leitungen einer fortgesetzten und regelmäßigen Beaufsichtigung, sowie einer solchen technischen Instandhaltung, daß der Telegraphenbetrieb keine Unterbrechungen erleidet. Die nöthigen Werkzeuge, Materialvorräthe, Ersatz- und Reservestücke zur Ausführung der vorkommenden Regulirungs- und Unterhaltungsarbeiten, mittelst deren auch die etwaigen Untersuchungen und Proben ausgeführt werden, müssen stets vollzählig nach dem darüber zu führenden Verzeichnisse und in brauchbarem Zustande im Büreau vorhanden sein. Für schonende und sachgemäße Behandlung der Apparate 2c. ist jeder Telegraphenbeamte speziell verantwortlich, mißbräuchliche Benutzung darf er weder direkt, noch indirekt dulden oder begünstigen; dagegen muß er seine ganze Aufmerksamkeit darauf verwenden, daß nachtheilige Einflüsse von allem und jedem, was zum Telegraphenbetriebe gehört, ferngehalten werden.

In Bezug auf den eigentlichen Depeschendienst liegt dem Telegraphisten die Bedienung der Apparate, die Annahme und Beförderung der Depeschen, die Führung der Depeschen-Register und Journale, sowie der etwaigen speziellen Depeschen-Verzeichnisse, der Conten über die mit den Reichs- bezw. Staats-Telegraphen-Anstalten und fremden Bahnen zur Verrechnung kommenden nicht betriebsdienstlichen Depeschen, die Aufstellung der monatlichen Abrechnungen und die Anfertigung der sonstigen vorkommenden schriftlichen Arbeiten, besonders aber die auf die Bestellung der Depeschen bezüglichen, ob. Außerdem muß nach Erforderniß und Möglichkeit bei den Arbeiten im Stationsdienste Hülfe geleistet werden. Eine genaue Kenntniß aller einschlägigen Bestimmungen ist die selbstverständliche Voraussetzung hierfür. Dahin gehören insbesondere die speziellen Bestimmungen jeder Bahnverwaltung über die telegraphische Correspondenz, die Bestimmungen über die Beförderung anderer als betriebsdienstlicher Depeschen, die Bahnpolizei- und Signalbestimmungen.

Die Diensteintheilung wird durch einen besonderen Dienstplan festgesetzt. Nach demselben erfolgt regelmäßig die Ablösung, doch darf der austretende Beamte den Dienst nicht früher verlassen, bis sein Ablöser zur Stelle ist oder er von seinem Vorgesetzten hierzu die Erlaubniß erhalten hat. Die Apparate dürfen während der Dienstzeit, auch wenn augenblicklich auf den Leitungen Ruhe herrscht, niemals ohne Hinterlassung einer Aufsicht verlassen werden, wäre die Dauer der Abwesenheit auch noch so kurz, weil die Möglichkeit eines Anrufes 2c. zu jeder Zeit vorhanden ist. Die Dienstablösung wird von den sich ablösenden Beamten im Depeschen-Journale mit genauer Zeitangabe nach Stunde und Minuten hinter der letzten, dem Dienst des abgehenden Beamten zugehörigen Depesche mit beiderseitiger Namensunterschrift ersichtlich gemacht. Durch dieselbe darf aber die Abtelegraphirung einer Depesche nicht unterbrochen werden, sondern letztere muß zuvor beendet werden. Fällt die Durchtelegraphirung einer

verspäteten bezw. zurückgelegten Depesche in eine Zeit, wo die betreffende Strecke bereits geschlossen sein würde, so muß den bezüglichen Stationen vor deren Schluß Nachricht gegeben werden, damit sie den Apparat über die Schlußzeit hinaus besetzt halten. Sie sind auch verpflichtet, diese Besetzung noch weiter, in Erwartung einer Antwort, andauern zu lassen, wenn eine Antwort nach Inhalt der Depesche oder besonderer Benachrichtigung zu erwarten ist.

Der Telegraphist ist in der Regel nicht zur Prüfung der Zulässigkeit der Depeschen berechtigt, wohl aber ist er verpflichtet, ihm übergebene Telegramme mit einem gegen die Gesetze oder die Sicherheit, den Landfrieden ꝛc. verstoßenden Inhalt, ebenso dienstwidrige und Depeschen von sonstiger offenbarer oder zweifelhafter Zulässigkeit anzuhalten und seinem Vorgesetzten (dem Stationsvorsteher) zur Entscheidung und weiteren Veranlassung — und zwar ohne Aufenthalt — vorzulegen. Unter keinen Umständen darf jedoch die Abnahme einer von einer Station gegebenen Depesche abgelehnt werden. Die zur Aufgabe von Dienst- und Betriebsdepeschen befugten Beamten werden von jeder Bahnverwaltung besonders namhaft gemacht. Es sind dies gewöhnlich die Directionsmitglieder, die Oberbeamten, Ressortvorsteher und Controleure und die Vorsteher der selbstständigen Dienststellen, jedoch letztere zuweilen nicht alle; so kommt es beispielsweise vor, daß diese Befugniß den Güter- und Gepäck-Expeditionen, den Stationskassen, den Material-Verwaltungen ꝛc. nicht eingeräumt ist. Die nicht zur Aufgabe solcher Depeschen berechtigten Personen müssen sich mit ihren Anliegen an den etwa auf der Station vorhandenen höheren Vorgesetzten oder an den Stationsvorstand wenden.

Die unmittelbare Handhabung und Bedienung des Apparates ist ausschließlich Sache des Telegraphisten. Außer ihm sind hierzu nur die Directionsmitglieder, die Oberbeamten, die technischen Telegraphenbeamten, der Stationsvorstand und unter Umständen die Controleure berechtigt. Sofern noch weiteren Beamten eine gleiche Ermächtigung eingeräumt wird, macht es die Direction bekannt. Wer nicht zur Handhabung des Apparates berechtigt ist, darf überhaupt das Telegraphenbüreau nicht anders als mit bestimmter Erlaubniß und in den Grenzen einer solchen oder zur Aufgabe von Depeschen betreten, falls für letztere nicht etwa ein besonderer Schalter vorhanden ist. Die Wahrung des Telegraphengeheimnisses, d. i. die Geheimhaltung des Depeschen-Inhaltes, ist eine der ersten Pflichten des Telegraphisten. Aus diesem Grunde ist er auch dafür haftbar, daß kein Unberechtigter in die Depeschenregister, Morsestreifen oder das sonstige Depeschenmaterial Einblick erhält.

Insbesondere zur Abgabe der auf die Bewegung der Züge Bezug habenden Depeschen — auch wenn es sich durchaus um die regel- und fahrplanmäßige Zugmeldung handelt — ist immer nur der hierfür verantwortliche Stationsbeamte berechtigt. Der Telegraphist darf dabei nie nach eigenem Ermessen handeln, sondern muß stets den Auftrag dieses Beamten einholen. Diese Depeschen können auch mündlich oder durch Vorlegung

des Depeschen-Journals bestellt werden. Alle anderen Depeschen ohne Unterschied werden schriftlich ausgefertigt und unverzüglich an ihre Adresse befördert. Die Formulare zu den Depeschen unterscheiden sich nach ihrem Zweck bei einzelnen Bahnen durch die Papierfarbe und sind im Uebrigen so bekannt, daß auf ihre Mittheilung hier verzichtet werden kann.

Für die Betriebsdepeschen wird für jede Leitung ein besonderes Depeschen-Journal nach den Rubriken des Depeschen-Formulars geführt, das immer vor dem zugehörigen Apparate offen liegen muß. Die Eintragung der Depeschen erfolgt wörtlich und in chronologischer Reihenfolge unter fortlaufender Nummerfolge. Für die nicht eisenbahndienstlichen Depeschen lassen einzelne Verwaltungen gleicherweise besondere Bücher führen, andere dieselben nur kurz registriren und auf die als Beläge beizufügenden Depeschentexte verweisen. Die Depeschenbücher werden monatlich abgeschlossen und nebst den Morsestreifen an die Telegraphen-Inspection, zuweilen auch an die Controle, eingesandt. Wenn dieselben nicht überhaupt nur monatlich angelegt werden, so empfiehlt es sich, sie jahrweis einzurichten derart, daß für jede Leitung zwei Bücher vorhanden sind, von denen das eine für die ungeraden und das andere für die geraden Monate dient (Januar, März, Mai, Juli, September und November bezw. Februar, April, Juni, August, Oktober und Dezember). Der Monatsabschluß der Depeschenbücher erfolgt bei permanentem Dienst am letzten Monatstage Nachts 12 Uhr, bei beschränkterem Dienst mit Ablauf der Dienstzeit am letzten Monatstage.

Hinsichtlich der Tageszeiten ist zu beachten, daß nur zwischen Vor- und Nachmittag unterschieden wird. Vormittag heißt die Zeit von Mitternacht bis 12 Uhr Mittags, Nachmittag die Zeit von 12 Uhr Mittags bis Mitternacht.

Unter dem Depeschen-Materiale nehmen die sogenannten Morserollen, das sind die Papierstreifen mit den Telegraphenzeichen, eine besondere Wichtigkeit ein. Sie sind diejenigen Beweismittel, auf welche in Untersuchungsfällen vorzugsweise zurückgegangen wird und erfordern darum auch eine ähnliche peinlich-genaue und gewissenhafte Behandlung wie ein Kassenbuch. Oberster Grundsatz ist darum auch ihre absolute Unverletzlichkeit. Es darf aus ihnen nirgends ein Stück herausgeschnitten oder ausgerissen werden; zur Vermeidung unbeabsichtigter Beschädigung werden sie stets der Abwickelung entsprechend zu einer neuen Rolle aufgewickelt und diese neben dem Apparate hingelegt. Zerreißt der Streifen dennoch, so darf die Zusammenfügung nicht durch Uebereinanderkleben der beiden Enden geschehen, sondern dieselben werden mittelst eines untergelegten Stückes Papier so unterklebt, daß beide Rißflächen dicht und so zusammenstoßen, daß die Form des Risses genau zu erkennen ist. Auf jeder im Apparate ablaufenden Rolle wird der neu beginnende Tag mit Bleistift in Zahlen hinter der letzten Depesche des vorherigen Tages vermerkt, z. B. 17./11. 76; in gleicher Weise wird vor und bezw. hinter jeder Depesche die Nummer des Depeschenbuches, die Stunde und Minute der beendigten Abtelegraphirung bezw. der beendigten Abnahme und das Namenszeichen des telegra-

phirenden bezw. abnehmenden Telegraphisten ersichtlich gemacht. Die Rollen sind vor ihrer Einfügung in die Papierscheibe des Apparates auf einen runden Holzkern gewickelt. Dieser wird wieder zur Aufwickelung des im Apparate ablaufenden Streifens benutzt, und zwar wird der Anfang des letzteren darauf festgeklebt, so daß er mit dem Holzkern verbunden ist, und der abgeschlossene Streifen wird mit seinem Ende wiederum auf die letzte Aufwickelung festgeklebt, jedoch so, daß die Ablösung ohne Beschädigung der Telegraphenzeichen möglich ist. Auf diese Weise bildet die abgeschlossene Rolle ein untrennbares Ganze. Die Streifen werden monatsweis von 1 anfangend fortlaufend, wie sie in Gebrauch genommen werden und ohne Rücksicht auf die verschiedenen Leitungen, numerirt. Auf den Holzkern wird bei der Ingebrauchnahme der Stationsname, die Leitungsbezeichnung, die Streifen-Nummer, Monat, Jahr, Tag, Stunde und Tageszeit unter Beifügung des Zeichens des Telegraphisten geschrieben und mit Wiederholung dieser Bezeichnung der zu Ende gehende Streifen abgeschlossen. Die Identität und Unversehrtheit ist somit — unter Voraussetzung der Ehrenhaftigkeit der Beamten — gesichert.

Die Streifen werden in der Regel erst mit ihrem vollständigen Ablaufen abgeschlossen. Einige Bahnverwaltungen lassen die Abschließung jedoch unter allen Umständen mit den Depeschenbüchern monatlich erfolgen, also auch, wenn sie dann noch nicht ganz abgelaufen sind. Diese Belags-Rollen werden bei einzelnen Bahnen regelmäßig an die Centralstelle, bei anderen nur auf besonders ausgesprochenes Verlangen eingesendet. Bei der Verpackung muß wegen der leichten Zerreißbarkeit des Rollenpapiers natürlich mit großer Vorsicht zu Werke gegangen werden.

§. 95. Behandlung der verschiedenen Depeschenarten.

Die bei der Eisenbahntelegraphie zur Beförderung gelangenden Depeschen zerfallen in Eisenbahndienst-Telegramme (Betriebs- und Dienst-Depeschen) und in solche Telegramme, welche nicht den Eisenbahndienst betreffen (Staats-, Telegraphenamts- und Privatdepeschen). Erstere sind niemals, letztere theils und theils nicht gebührenpflichtig. Hinsichtlich der Beförderungsweise besteht die bereits im §. 87 hervorgehobene Unterscheidung, wonach die Eisenbahndienst-Telegramme vor den anderen das unbedingte Vorzugsrecht haben.

Die thunlichste Einschränkung des Depeschenverkehrs ist aus guten Gründen von allen Eisenbahn-Verwaltungen ihren Beamten zur Pflicht gemacht, sie ist aber um so nothwendiger, als es sich etwa um die Inanspruchnahme fremder Bahntelegraphen handelt. Sache des Telegraphisten aber ist es, darauf zu sehen, daß nicht Privatangelegenheiten mit dem Dienste vermischt und etwa als Dienstdepeschen gebührenfrei besorgt werden, was namentlich in Recherchefällen bei Gepäck und Gütern vorkommt. Er darf zwar die Depesche nicht zurückweisen, muß aber, wenn seinen Bedenken

die Zustimmung versagt oder augenscheinlich über das Erforderniß dienstlich depeschirt wird, Anzeige erstatten.

Bei Ereignissen, welche im öffentlichen Interesse die Nothwendigkeit telegraphischer Mittheilung herbeizuführen geeignet sind, müssen die Apparate so lange besetzt bleiben, bis die Veranlassung hierzu beseitigt erscheint. Dies gilt natürlich auch von denjenigen Fällen, in denen es sich um nicht eisenbahndienstliche Angelegenheiten handelt, eine Mitwirkung des Eisenbahn-Telegraphen aber nach den bestehenden Bestimmungen (§. 97) stattzufinden haben würde.

Für die nicht eisenbahndienstlichen Depeschen kommen die Bestimmungen der Reichs-Telegraphen-Ordnung vom 21. Juni 1872, mit welcher auch bis auf die allerdings theilweis abweichenden Gebührensätze die Staats-Telegraphen-Ordnungen Bayerns und Württembergs übereinstimmen, in Anwendung, insbesondere aber das „Reglement über die Benutzung der Eisenbahntelegraphen zur Beförderung solcher Telegramme, welche nicht den Eisenbahndienst betreffen, vom 7. März 1876“ und die „Verordnung, betreffend Abänderungen und Ergänzungen der Telegraphen-Ordnung vom 21. Juni 1872, vom 24. Januar 1876“ (§§. 97 und 98). An dieser Stelle ist bezüglich solcher Depeschen nur noch darauf aufmerksam zu machen, daß die Zustellungsgebühr, welche für den Boten in Anrechnung kommt, immer auf dem Telegramm zur Information des Empfängers angegeben werden muß. Uebersteigt dieselbe den taxmäßigen Betrag, so muß die Begründung dafür beigefügt werden.

Wie weit die Eisenbahntelegraphen zur gebührenfreien Beförderung nicht eisenbahndienstlicher Depeschen verpflichtet sind, ist S. 74 ff. mitgetheilt worden.

§. 96. Circulardepeschen.

Circulardepeschen sind solche Depeschen, welche an sämmtliche Stationen oder an eine Mehrzahl von Stationen gerichtet sind und werden von der Aufgabestation auf der direkten Leitung an sämmtliche eingeschaltete Stationen gegeben. Diese Stationen geben sie demnächst nach Maßgabe der Adresse an die Zwischenstationen ihres Kreises weiter, desgleichen die Aufgabestation an die in den Kreis ihrer Localleitung eingeschalteten Zwischenstationen. Ist die direkte Leitung stark besetzt oder liegt besondere Dringlichkeit vor, so kann die Aufgabestation von der vollständigen Durchgabe der Depesche absehen und sich auf einen kleineren Kreis beschränken; sie muß aber der entferntesten Empfangsstation dann gleichzeitig die Weitergabe auferlegen.

Zum Zwecke der Abtelegraphirung werden die Stationen der Reihe nach, mit der zunächst belegenen beginnend, aufgerufen. Auf jede „Hier-“ Meldung erfolgt nach jedem Anruf das Zeichen für „Circulardepesche“. Sind solchergestalt alle Stationen zur Empfangnahme der Depesche vorbe-

reitet, so wird dreimal das Anrufzeichen gegeben, wonach sie sämmtlich die Bremse zum Ablaufen des Streifens öffnen, um die Depesche mitzulesen. Nunmehr folgt die Depesche selbst. Nach erfolgtem Schlußzeichen findet die Collationirung und Quittungsleistung der Stationen in umgekehrter Reihenfolge des Aufrufes statt; nämlich mit der entferntesten Station beginnend. Dieselbe giebt die Depesche zurück und ihr Quittungszeichen. Sämmtliche übrige Stationen lesen die Collation mit und beschränken sich darauf, nachdem die letzte Station geschlossen hat, in der gedachten Reihenfolge unter ihrer Namensnennung eine nach der andern ihr Quittungszeichen abzugeben. Nur wenn sich beim Lesen der Collation Abweichungen ergeben, dürfen sie sich nicht auf die einfache Quittungsleistung beschränken. Kann eine Station die Depesche in Folge unleserlicher Zeichen oder sonstiger Störung gar nicht oder nicht vollständig mitlesen, so darf sie die Abtelegraphirung nicht unterbrechen, sondern wartet sie ab, bis die letzte Quittung ertheilt ist und meldet sich dann mit der Bitte um nochmalige Abgabe der Depesche vom letzten verstandenen Worte ab.

Die Weitergabe der Circulardepeschen an die Zwischenstationen darf nicht länger als unvermeidlich verzögert werden. Ihre Zustellung an die Adresse erfolgt auf jeder Station nach denselben Grundsätzen, welche für die sonstigen Depeschen bestehen.

§. 97. Benutzung der Eisenbahn-Telegraphen für nicht eisenbahndienstliche Depeschen und Abrechnung über dieselben.

Die über die Beförderung nicht eisenbahndienstlicher Depeschen geltenden besonderen Verhältnisse, soweit sie nicht durch die Telegraphen-Ordnung geregelt sind (§. 98), sind durch das

„Reglement über die Benutzung der innerhalb des deutschen Reichs-Telegraphengebiets gelegenen Eisenbahntelegraphen zur Beförderung solcher Telegramme, welche nicht den Eisenbahndienst betreffen," vom 7. März 1876,

geordnet. Dasselbe hat folgenden Wortlaut:

§. 1. Sämmtliche Stationen der innerhalb des deutschen Reichs-Telegraphengebiets gelegenen Eisenbahnen sind zur Annahme und Beförderung solcher Telegramme, welche nicht den Eisenbahndienst betreffen, nach Maßgabe der Bestimmungen dieses Reglements ermächtigt.

§. 2. Die Eisenbahn-Telegraphenstationen dürfen Telegramme annehmen:

a) wenn keine Reichs-Telegraphenanstalt in demselben Orte ist: von Jedermann,

b) wenn eine Reichs-Telegraphenanstalt in demselben Orte ist: nur von solchen Personen, die mit den Zügen ankommen, abreisen oder durchreisen.

§. 3. Die telegraphische Correspondenz ist ohne Rücksicht darauf, ob sie ausschließlich oder nur streckenweise auf Bahntelegraphen ihre Beförderung erhält, den Bestimmungen der jedesmaligen Telegraphen-Ordnung für das deutsche Reich unterworfen. *)

§. 4. Die auf den Eisenbahn-Betriebsdienst bezüglichen Telegramme haben in der Beförderung allen anderen Telegrammen vorzugehen. **)

§. 5. Die Eisenbahn-Telegraphenstationen gehören der Regel nach zu den Stationen mit vollem Tagesdienst. Abweichungen hiervon durch Ausdehnung oder Beschränkung der Dienststunden werden zur öffentlichen Kenntniß gebracht.

§. 6. Die bei den Eisenbahn-Telegraphenstationen angenommenen Telegramme, welche nach Orten des deutschen Reichstelegraphengebiets gerichtet sind, werden in folgenden Fällen ausschließlich mit dem Bahntelegraphen befördert:

a) wenn sie von der Aufgabe- an die Adreß-Station direct, d. h. ohne jede Umtelegraphirung, gegeben werden können, wobei es keinen Unterschied macht, ob am Orte der Adreß-Station eine Reichs-Telegraphenanstalt besteht oder nicht;
b) wenn sie auf dem Wege von der Aufgabe- bis zur Adreßstation nicht mehr als eine Umtelegraphirung zu erleiden haben und am Orte der Adreßstation eine Reichs-Telegraphenanstalt nicht besteht. In allen andern Fällen sind die Telegramme an die nächste zur Vermittelung geeignete Reichs-Telegraphen-Anstalt Behufs der Weiterbeförderung zu überweisen.

Eine directe Beförderung von Telgrammen über die Grenzen des deutschen Reichstelegraphengebiets hinaus mit dem Bahntelegraphen darf nicht geschehen. Es bleibt jedoch vorbehalten, für diejenigen Bahnen, welche zum Theil in andern Staatsgebieten liegen, Abweiweichungen eintreten zu lassen.

§. 7. Die Reichstelegraphen sind zum Zwecke und zur Beschleunigung der Telegramm-Auswechselung mit dem Bahntelegraphen desselben Orts, soweit es thunlich ist, durch Leitungen zu verbinden.

Wenn jedoch die Zahl der durchschnittlich auszuwechselnden Telegramme oder die Entfernung zwischen den beiderseitigen Stationen eine sehr geringe ist, so kann von der Herstellung einer solchen Verbindung abgesehen werden.

In geeigneten Fällen sollen auch solche Orte, an welchen einerseits nur eine Reichs-Telegraphenanstalt, andererseits nur eine Bahntele-telegraphenstation vorhanden ist, telegraphisch verbunden und die Verbindungsleitungen in gewöhnlicher Weise zur Auswechselung bez. Zuführung von Telegrammen benutzt werden.

Die Verbindungsleitungen, welche mehrere Eisenbahn-Telegraphenstationen mit einem Reichs-Telegraphenamt verbinden und eine Correspondenz zwischen den Eisenbahnstationen unter sich ermöglichen, dürfen unter Controle des Reichs-Telegraphenamts zu bahndienstlichen Mittheilungen benutzt werden. Dagegen dürfen Privat-Telegramme zwischen

---

*) Die Telegraphen-Ordnung folgt im §. 98 S. 475 ff.

**) Hierunter werden alle Eisenbahn-Dienstdepeschen verstanden.

den Eisenbahn-Telegraphenstationen auf solchen Leitungen nicht gewechselt werden.

Die Verbindungsleitungen, mit Ausschluß der auf den Bahn-Telegraphenstationen erforderlichen Stationseinrichtungen (Apparate-Batterien ꝛc.) werden für Rechnung der Reichstelegraphie hergestellt und unterhalten, soweit ein Anderes nicht ausdrücklich vereinbart wird, bezüglich des Betriebes aber als Bahn-Telegraphenleitungen betrachtet und nach den bei den Eisenbahnverwaltungen bestehenden Anweisungen von den beiderseitigen Beamten bedient.

Die Eisenbahnverwaltungen machen demgemäß den Bezirks-Ober-Postdirectionen von den für diese Bahnlinie bestehenden dienstlichen Anweisungen Behufs der Beachtung Seitens der Reichs-Telegraphenanstalten Mittheilung.

§. 8. Die Auswechselung von Telegrammen zwischen den Anstalten des Reichs- und denen des Eisenbahn-Telegraphen geschieht mittelst der vorhandenen Verbindungsleitung und, Falls eine solche nicht vorhanden oder nicht betriebsfähig ist, durch Boten. Es bleibt jedoch den beiderseitigen Anstalten überlassen, die Auswechselung durch Boten zu bewirken, wenn sie dieselbe für zweckmäßiger halten als die telegraphische Mittheilung. In solchen Fällen werden die angekommenen bezw. angenommenen Telegramme schriftlich ausgefertigt und in einer das Telegraphengeheimniß sichernden Weise (sei es in einem Umschlag, auf welchem die Zahl der darin enthaltenen Telegramme angegeben ist, sei es in verschließbaren Mappen) gegen Empfangsbescheinigung mit Zeitangabe, auch unter Benutzung eines Quittungsbuches, übergeben.

§. 9. a) Für diejenigen Telegramme, deren Beförderung ausschließlich mit dem Bahntelegraphen erfolgt ist (§. 5), fällt diesem auch die für die Beförderung erhobene Gebühr ungetheilt zu.

b) Werden Telegramme streckenweise mit dem Reichstelegraphen und streckenweise mit dem Bahntelegraphen befördert, so findet eine Theilung der Gebühren in der Art statt, daß

1) für die innerhalb des deutschen Reichs und Luxemburgs beförderten Telegramme die Reichstelegraphen-Verwaltung drei Fünftel, die Eisenbahn-Telegraphenverwaltungen zwei Fünftel der erhobenen Gebühr erhalten, und daß
2) die Eisenbahnverwaltungen für das mit dem Ausland gewechselte Telegramm 50 Pfennig für je 50 Worte oder den überschießenden Bruchtheil, jedoch nicht mehr als den eigenen Gebührenantheil der Reichs-Telegraphenverwaltung erhalten.

c) Ist der Telegraph von mehr als Einem Bahngebiet zur Benutzung gekommen, so wird der nach Obigem auf den Bahntelegraphen entfallende Gebührenantheil zwischen den betheiligten Bahnen ohne Rücksicht auf die Länge der Beförderungsstrecken gleichmäßig vertheilt.

d) Für ein Telegramm, welches bei einer Bahn-Telegraphenstation aufgegeben und der an demselben Orte befindlichen Reichs-Telegraphenanstalt mittelst der Verbindungsleitung oder durch Boten zugeführt worden ist, erhält der Bahntelegraph 25 Pfennig für je 50 Worte oder den überschießenden Bruchtheil. Diese Zuführungsgebühr, wird bei Telegrammen, welche nachher wieder vom Reichs-

telegraphen auf den Bahntelegraphen desselben oder eines andern Bahngebiets übergehen, nach der Bestimmung unter c dieses Paragraphen in Rechnung gebracht.

Eine gleiche Zuführungsgebühr fällt dem Reichstelegraphen zu, wenn umgekehrt Telegramme bei einer Reichs-Telegraphenanstalt aufgegeben und der an demselben Orte befindlichen Bahn-Telegraphenstation mittelst der Verbindungsleitung oder durch Boten zugeführt worden sind.

Liegen die Reichs-Telegraphenanstalt und die nächste Bahn-Telegraphenstation an verschiedenen Orten und sind beide durch eine Leitung telegraphisch verbunden, so kann diese Verbindungsleitung benutzt werden zur Beförderung auch solcher Telegramme, welche bei der Reichs-Telegraphenanstalt aufgegeben und an die Bahn-Telegraphenstation gerichtet sind und umgekehrt.

Von der nach dem gewöhnlichen Tarif zu erhebenden Gebühr erhält die zuführende Anstalt die unter d dieses Paragraphen erwähnte Zuführungsgebühr, den Rest die übernehmende Anstalt.

e) Bezahlte Rückantworten und Empfangsanzeigen sind in jeder Beziehung als neue Telegramme anzusehen. Ebenso sind nachzusendende Telegramme als neu aufgegebene Telegramme zu behandeln.

f) Die Gebühren für Vervielfältigung, Zurückziehung und Abschriften von Telegrammen behält diejenige Verwaltung zum ganzen Betrage, bei deren Anstalten die Erhebung stattgefunden hat.

g) Für die Zustellung der Telegramme kann die Adreßanstalt, wenn dieselbe eine Eisenbahn-Telegraphenstation ist und der Ort, zu welchem dieselbe gehört und wohin das Telegramm gerichtet ist, weiter als zwei Kilometer von der Bahnstation entfernt ist, eine Austragegebühr bis zu 50 Pfennig erheben. Befindet sich jedoch an demselben Orte zugleich eine Reichs-Telegraphen-Anstalt, so erfolgt die Zustellung entweder durch die letztere, welcher die Telegramme in der in §. 8 vorgeschriebenen Weise zugeführt werden können, oder gebührenfrei bezw. gegen Erhebung des nach Maßgabe der Verordnung vom 24. Januar 1876, betreffend Abänderung und Ergänzung der Telegraphen-Ordnung, zulässigen Bestellgeldes durch die Bahn-Telegraphenstation.

Sind die Gebühren für die Weiterbeförderung der Telegramme mittelst Eilbestellung vom Aufgeber hinterlegt, so werden sie derjenigen Verwaltung überwiesen, deren Anstalt die Weiterbeförderung der Telegramme auszuführen hat.

§. 10. Die Bestimmungen, welche über die gebührenfreie Beförderung von Telegrammen vom Reichskanzler ergehen, finden gleichmäßig Anwendung auch auf diejenigen Telegramme, welche streckenweise oder ausschließlich durch den Bahntelegraphen befördert werden.*)

§. 11. Die Abrechnung bezüglich der beiderseitigen Gebührenantheile findet bei den Auswechselungs-Anstalten selbst statt. Jede Anstalt führt nach anliegendem Schema ein Zahlungs-Conto, in

*) Die zur Zeit gültigen „Bestimmungen über die gebührenfreie Beförderung telegraphischer Depeschen vom 8. November 1872“ sind S. 74 ff. mitgetheilt.

Zahlungs-Conto

des

Kaiserlichen Telegraphen- (Post-) Amtes

in ....

über die

an die Eisenbahn-Telegraphen-Station

in ....

abgegebenen Telegramme

für den Monat .... 18 .

Forderungs-Conto

des

Kaiserlichen Telegraphen- (Post-) Amtes

in ....

über die

von der Eisenbahn-Telegraphen-Station

in ....

übernommenen Telegramme

für den Monat .... 18 .

Zahlungs-

Laufende Nummer	Datum	Bezeichnung der Telegramme			Wortzahl	Auf die Gebührenberechnung bezügliche Bemerkungen (als: Antwort bezahlt — Dringendes Telegramm — Collationirtes Telegramm — Mittelst Eilbote nach ......) 2c.	Betrag der tarifmäßigen Gebühren für Deutsche und Luxemburg. Telegramme, mit Ausschluß der Gebühren für verlangte Antworts-Telegramme und Empfangsanzeigen, sowie für Weiterbeförderung	
		Adreß-Amt	Aufgabe-Amt	№			Mark	Pf.
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	

Forderungs-

Laufende Nummer	Nr. des Einnahmebuchs	Datum	Bezeichnung der Telegramme			Wortzahl	Auf die Gebührenberechnung bezügliche Bemerkungen (als: Antwort bezahlt — Dringendes Telegramm — Collationirtes Telegramm — Mittelst Eilbote nach ......) 2c.	Betrag der tarifmäßigen Gebühren mit Ausschluß der Gebühren für bezahlte Antworts-Telegramme und Empfangsanzeigen sowie der Weiterbeförderungskosten.	
			Adreß-Amt	Aufgabe-Amt	№			Mark	Pf.
1.		2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	

Conto.

Der Bahntelegraph erhält								
Antheile an den Gebühren für Deutsche und Luxemburg- und für ausländische Telegramme, mit Ausschluß der Gebühren für verlangte Antworts-Telegramme und Empfangsanzeigen, sowie für Weiterbeförderung		Gebühren für bezahlte Antworts-Telegramme und Empfangsanzeigen		Gebühren für die Weiterbeförderung		in Summa		
Mark	Pf.	Mark	Pf.	Mark	Pf.	Mark	Pf.	
9.		10.		11.		12.		13.

Conto.

Der Reichstelegraph erhält								
Antheile an den tarifmäßigen Gebühren mit Ausschluß der Gebühren für bezahlte Antworts-Telegramme und Empfangsanzeigen, sowie der Weiterbeförderungskosten.		Gebühren für bezahlte Antworts-Telegramme und Empfangsanzeigen und ausländische Gebühren		Gebühren für die Weiterbeförderung		in Summa		
Mark	Pf.	Mark	Pf.	Mark	Pf.	Mark	Pf.	
9.		10.		11.		12.		13.

welches alle an die andere Anstalt abgegebenen, und ein Forderungs-Conto, in welches alle von der anderen Anstalt übernommenen Telegramme nach der Zeitfolge einzutragen sind. Am Schlusse des Monats sind die beiden Conten beiderseits abzuschließen.

Das sich ergebende Saldo wird sofort ausgezahlt. Die auf den Zahlungs-Conten auszustellenden Quittungen müssen über den vollen Betrag dieser Conten lauten.

Sollten den Eisenbahn-Telegraphenstationen von den Bahn-Post-Anstalten Telegramme überwiesen werden, für welche die Gebühr mit Telegraphen- oder Postwerthzeichen entrichtet worden ist, so sind derartige Telegramme für jedes Bahngebiet zu sammeln und mit einem Forderungs-Nachweis der von der Eisenbahnverwaltung beanspruchten Gebührenantheile an diejenige Ober-Postdirection einzureichen, in deren Bezirk sich der Sitz der Eisenbahnverwaltung befindet.

§. 12. Die für verlangte Rückantwort und Empfangsanzeige eingezahlten Gebühren sind der übernehmenden Anstalt voll zu überweisen. Dasselbe gilt von den von dem Aufgeber erhobenen Gebühren für die Weiterbeförderung der Telegramme mit der Post oder mittelst des See-Telegraphen.

Die Kosten für die Weiterbeförderung mit Eilboten oder Estafette werden verrechnet, sobald der Betrag dieser Kosten gemeldet worden ist.

Die bezügliche Mittheilung, wie viel Boten- bezw. Estafettenkosten verauslagt sind, hat entweder in der Empfangsanzeige, oder, wenn es sich um gewöhnliche Telegramme innerhalb des Deutschen Reiches handelt, durch die Post mittelst portofreien Dienstbriefes zu erfolgen. In jedem Falle ist dieselbe an die Reichs-Telegraphenanstalt zu richten, welche die Ursprungsdepesche vermittelt hat.

§. 13. Für Gebührendefecte haftet diejenige Reichs- bezw. Bahn-Telegraphenanstalt, von welcher das Telegramm auf den Bahn- bezw. Reichs-Telegraphen übergegangen ist.

§. 14. Das gegenwärtige Reglement tritt am 15. März 1876 in Kraft.

Berlin, den 7. März 1876.

Der Reichskanzler.
(gez.) Fürst von Bismarck.

Statt der Einzel-Abrechnungen über die gegenseitigen Vergütungen (§. 11 vorstehenden Reglements) können dieselben auf Bauschsummen zurückgeführt werden, denen eine periodische Ermittelung zu Grunde liegt.

§. 98. Die Telegraphen-Ordnung.

Die Telegraphen-Ordnung setzt die für die nicht eisenbahndienstliche telegraphische Correspondenz Anwendung findenden reglementarischen Bestimmungen fest. Die zur Zeit Geltung habende datirt vom 21. Juni 1872 und hat inzwischen mehrfache Abänderungen und Erweiterungen erfahren. Die eingreifendsten derselben sind die durch Reichskanzler-Verordnung vom 24. Januar 1876 mit Gültigkeit ab 1. März 1876 eingeführten, durch welche namentlich das Tarifsystem vollständig umgestaltet worden ist, indem an die Stelle des Zonentarifs der reine Worttarif trat.

Bei der folgenden Mittheilung der Telegraphen-Ordnung wird der Wortlaut der in Kraft gebliebenen Bestimmungen mit den durch lateinische Buchstaben hervorgehobenen sogenannten Zusatz-Bestimmungen nach der gegenwärtig gültigen Fassung, jedoch mit Auslassung der durch die Verordnung vom 24. Januar 1876 eingetretenen Aenderungen 2c., wiedergegeben. Im Interesse der Uebersichtlichkeit lassen wir vielmehr letztere im Anschlusse an die Telegraphen-Ordnung in besonderem Abdruck und in undurchbrochenem Zusammenhange folgen:

Telegraphen-Ordnung für das Deutsche Reich vom 21. Juni 1872.

Begriff.

§. 1. Den Bestimmungen gegenwärtigen Reglements ist die telegraphische Correspondenz unterworfen, welche die Linien mindestens zweier der dem deutschen Reiche angehörigen Verwaltungen berührt und entweder im deutschen Reiche verbleibt oder mit dem Auslande gewechselt wird.

In wie weit die Correspondenz, welche sich nur auf den Linien einer einzelnen Verwaltung bewegt, anderen Anordnungen unterworfen ist, wird von jeder Verwaltung besonders bestimmt.

Den Bestimmungen gegenwärtigen Reglements ist auch diejenige telegraphische Correspondenz unterworfen, welche sich nur auf den Linien des Deutschen Reichs-Telegraphengebiets*) incl. der innerhalb desselben gelegenen Eisenbahnen oder zwischen diesen und ausländischen Linien bewegt, soweit nicht in den nachfolgenden Zusätzen Abweichungen vorgeschrieben sind.

Benutzung des Telegraphen.

§. 2. Die Benutzung der für den öffentlichen Verkehr bestimmten Telegraphen steht Jedermann zu. Jede Verwaltung hat jedoch das Recht, ihre Linien und Stationen zeitweise ganz oder zum Theil für alle oder gewisse Gattungen von Correspondenz zu schließen.

Die Aufgabe von Depeschen Behufs der Telegraphirung kann nur bei den Telegraphenstationen (allenfalls brieflich) erfolgen.**)

*) Das deutsche Reichs-Telegraphengebiet umfaßt mit Ausnahme von Bayern und Württemberg, wo eigene Telegraphenverwaltungen bestehen, alle Staaten des Reiches.

**) Die Bestimmungen bezüglich der Depeschen, welche bei Eisenbahn-Telegraphenstationen aufgegeben werden, sind in dem S. 467 ff. mitgetheilten Reglement vom 7. März 1876 enthalten.

Bewahrung des Telegraphengeheimnisses.

§. 3. Die Regierungen werden Sorge tragen, daß die Mittheilung von Depeschen an Unbefugte verhindert, und daß das Telegraphengeheimniß in jeder Beziehung auf das Strengste gewahrt werde.*)

Dienststunden der Telegraphenstationen.

§. 4. Die Telegraphenstationen zerfallen rücksichtlich der Zeit, während welcher sie für den Verkehr mit dem Publicum offen zu halten sind, in vier Klassen, nämlich:

a) Stationen mit permanentem Dienst (Tag und Nacht),
b) Stationen mit verlängertem Tagesdienst bis Mitternacht,
c) Stationen mit vollem Tagesdienst,
d) Stationen mit beschränktem Tagesdienst.

Die Dienststunden der Stationen ad b und c beginnen:
vom 1. April bis Ende September um 7 Uhr Morgens,
vom 1. October bis Ende März um 8 Uhr Morgens.

Die Stationen ad c schließen den Dienst um 9 Uhr Abends.

Die Dienststunden der Stationen ad d sind in der Regel, soweit nicht für einzelne Stationen abweichende Bestimmungen getroffen sind:

an Wochentagen (einschl. der auf Wochentage fallenden Festtage):
von 9 bis 12 Uhr Vor- und
von 2 bis 7 Uhr Nachmittags,
an Sonntagen:
von 8 bis 9 Uhr Vor- und
von 2 bis 5 Uhr Nachmittags.

Wohin Depeschen gerichtet werden können.

§. 5. Telegraphische Depeschen können nach allen Orten aufgegeben werden, wohin die vorhandenen Telegraphen-Verbindungen auf dem ganzen Wege oder auf einem Theile desselben die Gelegenheit zur Beförderung darbieten.

Befindet sich am Bestimmungsorte keine Telegraphenstation, so erfolgt die Weiterbeförderung von der äußersten, bezw. der von dem Aufgeber bezeichneten Telegraphenstation entweder durch die Post oder durch Expressen.**) Ist keine Bestimmung über die Art der Weiterbeförderung getroffen, so wählt die Adreßstation nach ihrem besten Ermessen die zweckmäßigste Art derselben. Das Gleiche findet statt, wenn die vom Aufgeber angegebene Art der Weiterbeförderung sich als unausführbar erweist.

Auch ist die Aufgabe der Depeschen mit der Bezeichnung „Station restante“ (resp. „Bureau restant“) oder „poste restante“ zuläßig.

---

*) Das Telegraphengeheimniß bezieht sich nicht allein auf den Inhalt der Depeschen, sondern auch auf die Personen, von und an welche die Depeschen gerichtet sind. Die Originale und Abschriften von Depeschen dürfen nur den Aufgebern oder Adressaten nach Legitimirung derselben mitgetheilt werden. Die Berechtigung der Gerichte und Staatsanwaltschaften, die Einsicht, Zurückhaltung und Auslieferung an Privatpersonen gerichteter Depeschen oder beglaubigte Abschrift derselben zu Zwecken strafgerichtlicher Untersuchungen zu verlangen, wird hierdurch nicht berührt.

**) Expreßbeförderung ist jede Weiterbeförderung durch ein schnelleres Transportmittel als die Post. Ueber die Grenzen des Gebietes des Telegraphen-Vereins mit Oesterreich darf Weiterbeförderung mit Expressen nicht geschehen.

Depeschen, welche innerhalb des Deutschen Reichs verbleiben, können auch mit „Bahnhof restante“ bezeichnet werden.

Erfordernisse der zu befördernden Depeschen.

§. 6. Das Original jeder zu befördernden Depesche muß in solchen Deutschen oder Lateinischen Buchstaben, bezw. in solchen Zeichen, welche sich durch den Telegraphen wiedergeben lassen, deutlich und verständlich geschrieben sein.*)

Einschaltungen, Randzusätze, Streichungen oder Ueberschreibungen müssen vom Aufgeber der Depesche oder von seinem Beauftragten bescheinigt werden.

Obenan muß die Adresse stehen, dann der Text und am Schlusse die Unterschrift des Absenders.

Die Adresse muß der Art sein, daß die Bestellung an den Adressaten ohne weitere Ermittelungen, Rückfragen, Zweifel 2c. erfolgen kann. Sie hat für die großen Städte die Angabe der Straße und der Hausnummer oder in Ermangelung dessen die Angabe der Berufsart oder andere ähnliche Bezeichnungen zu enthalten. Selbst für kleinere Orte ist es wünschenswerth, daß der Name des Adressaten von einer solchen ergänzenden Bezeichnung begleitet sei, damit im Falle von Verstümmelungen des Eigennamens der Adressat am Bestimmungsorte aufgefunden werden könne.

Die Angabe des Landes, in welchem der Wohnort des Adressaten liegt, ist obligatorisch, mit Ausnahme der Fälle, wo dieser Wohnort eine Hauptstadt oder ein wichtiger Börsen- oder Handelsplatz ist.

Bei Depeschen nach kleinen Orten, besonders wenn deren mehrere gleichen Namens existiren, ist die genaue Bezeichnung der geographischen Lage erforderlich.

Bei Depeschen, welche für auf dem Meere befindliche Schiffe bestimmt sind, muß die Adresse, außer den gewöhnlichen Angaben, noch die officielle Bezeichnung und Nummer, sowie die Nationalität des Adreßschiffes enthalten.

Sollen dergleichen Depeschen durch die semaphorischen Stationen vermittelt werden, so muß die Adresse enthalten:

1) den Namen, event. den Character des Adressaten,
2) den Namen des betreffenden Schiffes unter Anführung des Wortes „bâtiment“ vor und des Wortes „signaux“ nach dem Namen,
3) den Namen der semaphorischen Station, welche die Beförderung der Depesche vermitteln soll.

Es ist dem Absender gestattet, seiner Unterschrift eine beliebige Beglaubigung beifügen zu lassen.**)

---

*) Auf Wunsch des Aufgebers werden die Depeschen stationsseitig niedergeschrieben. Dabei, sowie bei Umschreibungen in Folge Mißverständnisse 2c. befürchten lassender unortographischer oder undeutlicher Schrift, ist möglichst bündige Fassung zu wählen. Der Aufgeber muß aber jedenfalls eigenhändig unterschreiben. Sind die Angaben über die Zustellung an den Adressaten in einer der Station unbekannten Sprache abgefaßt, so ist deren vom Aufgeber beizufügende Uebersetzung gebührenfrei. Nicht auf einem Depeschenformular niedergeschriebene Depeschen sind auf ein solches Formular zu kleben.

**) Beglaubigungen der Unterschrift müssen hinsichtlich ihrer Echtheit geprüft und in den Worten:

Die etwaigen Angaben bezüglich der Zustellung an den Adressaten, der bezahlten Antworten, der Empfangsanzeigen, der Collationirung, der Nachsendung, der Weiterbeförderung rc. müssen unmittelbar hinter der Adresse, die etwaige Beglaubigung hinter der Unterschrift stehen.

Depeschen, welche die hiernach erforderlichen Angaben nicht enthalten, sollen zwar dennoch zur Beförderung angenommen werden; die Folgen ungenauer resp. unvollständiger Angaben sind jedoch jedenfalls vom Absender zu tragen. Derselbe kann eine nachträgliche Vervollständigung des Fehlenden nur gegen Aufgabe und Bezahlung einer neuen Depesche beanspruchen.*)

Depeschen, deren Beförderung streckenweise oder ausschliesslich durch Telegraphen der innerhalb des Deutschen Reichs-Telegraphengebiets gelegenen Eisenbahnen stattzufinden hat, dürfen nicht mehr als 50 Worte enthalten.

Gattungen der Depeschen.

§. 7. Die Depeschen zerfallen rücksichtlich ihrer Behandlung in folgende Gattungen:

1) Staats-Depeschen,**)
2) Dienst-Depeschen,
3) Privat-Depeschen.

In Bezug auf die Abfassung der Depeschen sind zu unterscheiden:

1) offene Depeschen,
2) geheime Depeschen.

Offene Depeschen müssen in einer der weiter unten als zulässig

---

„Unterschrift beglaubigt durch . . . . . .“ (Name der Behörde oder des Beamten). mittelegraphirt werden. Ist die Beglaubigung aus eigener Veranlassung des Absenders erfolgt, so wird der Wortlaut derselben taxirt und in der Depeschenausfertigung für den Adressaten wiedergegeben. Dies geschieht nicht und die Mittelegraphirung ist gebührenfrei, wenn sie auf Verlangen der Telegraphenstation geschehen ist.

*) Werden Depeschen aufgegeben, welche dem §. 6 nicht entsprechen, so muß der Aufgeber auf die zu erfüllenden Bestimmungen aufmerksam gemacht und ihm zur angemessenen Redigirung Hülfe geleistet werden. Die Annahme darf nur abgelehnt werden, wenn die Beförderung unmöglich oder bestimmungsmäßig unstatthaft ist. Gehen von einer andern Station Depeschen ein, die voraussichtlich Zweifel oder Mißverständnisse erzeugen müssen, so ist vor der Weiterbeförderung zunächst die Berichtigung bezw. Vervollständigung zu veranlassen.

Nachdem eine Depesche angenommen ist, ist zunächst die Ueberschrift und der Kopf des Formulars auszufüllen, ob nämlich die Depesche im internen oder im Verkehr mit einem andern Staate und welchem? zu befördern ist, ob sie Staats- oder sonstige Depesche ist, gebührenfrei geht (gebührenfreie Staatsdepeschen werden SS bezeichnet); ferner werden eingetragen die Adreßstation, die Aufgabestation, die Depeschennummer, die Wortzahl, die Aufgabezeit und die dienstlichen Zusätze, als: Collation, Empfangsanzeige (accusé de réception), Antwort bezahlt (reponse payé), Bote (exprés), Bote bezahlt (exprés payé), Post (poste, bureau restant) rc.

**) Staatsdepeschen sind alle diejenigen Depeschen, welche nach den Bestimmungen über die gebührenfreie Beförderung telegraphischer Depeschen (s. S. 74 ff.) gebührenfrei zu befördern sind und müssen im deutschen Reiche auch dann als solche und mit Vorrang befördert werden, wenn sie von ausländischen Stationen als Privatdepeschen eingehen.

bezeichneten Sprachen der Art abgefaßt sein, daß der Inhalt einen verständlichen Sinn hat.

Als **geheime** Depeschen werden angesehen:

a) diejenigen, deren Text aus Chiffern oder geheimen Buchstaben besteht,

b) diejenigen, in welchen Reihen oder Gruppen von Chiffern oder Buchstaben vorkommen, deren kaufmännische Bedeutung der Aufgabestation unbekannt ist,

c) diejenigen, welche in verabredeter Sprache abgefaßte, für die correspondirenden Stationen unverständliche Sätze enthalten oder Worte, welche in keiner der als zulässig bezeichneten Sprachen*) vorkommen.

Besondere Bestimmungen für Staatsdepeschen.

§. 8. Staatsdepeschen können in beliebiger Sprache, auch chifferirt, aufgegeben werden. Sie müssen als Staatsdepeschen bezeichnet und durch Siegel oder Stempel als solche beglaubigt sein.**)

Die Zusatzbestimmung zu §. 9 gilt auch für Staatsdepeschen.

Besondere Bestimmungen für Privatdepeschen.

§. 9. Bei Privatdepeschen ist die Fassung in der Landessprache Regel. Sie können übrigens in jeder andern als zulässig bezeichneten Sprache abgefaßt sein.

Geheime Privatdepeschen sind gestattet, wenn sie zwischen Stationen zweier Staaten gewechselt werden, welche diese Art von Correspondenz zulassen.***)

Die semaphorischen Depeschen müssen entweder in der Sprache des Landes, in welchem die semaphorische Station, welche die Beförderung der Depesche an das Adreßschiff zu besorgen hat, gelegen ist, oder in Zeichen des allgemeinen Handels-Codex abgefaßt sein.†)

Depeschen, welche nur Börsencurse, Waaren- und Getreide-Preise 2c. enthalten, werden nicht als geheime Depeschen angesehen (cfr. §. 7, 2b) ††)

Für Depeschen, welche streckenweise oder ausschliesslich durch Telegraphen der innerhalb des Deutschen Reichs-Telegraphengebietes gelegenen Eisenbahnen zu befördern sind, ist die Fassung

---

*) Zulässige Sprachen sind außer den lebenden Europäischen lateinisch, hebräisch und armenisch.

**) Wenn die Echtheit und Eigenschaft der Staatsdepesche zweifellos feststeht, kann von Untersiegelung 2c. abgesehen werden.

***) Im Transitverkehr dürfen chiffrirte bezw. geheime Privatdepeschen nicht beanstandet werden. Der chiffrirte Theil nicht vollständig chiffrirter Depeschen muß eingeklammert sein und entweder ausschließlich in Buchstaben oder ausschließlich in arabischen Ziffern bestehen, Adresse und Unterschrift aber müssen in der Landessprache gehalten sein.

†) Diese Zeichen entsprechen den 18 Consonanten B, C, D, F, G, H, J, K, L, M, N, P, Q, R, S, T, V, W. Keine Gruppe darf mehr als 4 solcher Consonanten enthalten. Die von einem auf dem Meere befindlichen Schiffe **kommenden** Depeschen werden in diesen Zeichen an die Bestimmungsstation befördert, wenn das Schiff es verlangt.

††) Zeichen 2c., welche bei Börsen- und Handelsgeschäften üblich sind und mit dem übrigen Inhalt der Depesche in Zusammenhang stehen, nehmen der Depesche nicht ihre Eigenschaft als offene. In Zweifelsfällen, namentlich bei Börsen- und Handelsdepeschen, werden sie zu Gunsten des Aufgebers als offene behandelt.

in Deutscher Sprache Bedingung, soweit nicht für einzelne Bahnen und Stationen der Gebrauch fremder Sprachen ausdrücklich nachgegeben wird.

Controle der Depeschen.

§. 10. Der Aufgeber einer Privatdepesche ist verpflichtet, auf desfallsiges Verlangen die Echtheit der Unterschrift seiner Depesche nachzuweisen.

Privatdepeschen, deren Inhalt gegen die Gesetze verstößt, oder aus Rücksichten des öffentlichen Wohles oder der Sittlichkeit für unzulässig erachtet wird, werden zurückgewiesen.

Die Entscheidung über die Zulässigkeit des Inhalts steht dem Vorsteher der Aufgabestation bezw. der Zwischen- oder Adreßstation oder dessen Stellvertreter und in zweiter Instanz der dieser Station vorgesetzten Control-Verwaltung zu, gegen deren Entscheidung ein Recurs nicht stattfindet.

Bei Staatsdepeschen steht den Telegraphenstationen eine Controle der Zulässigkeit des Inhalts nicht zu.*)

Gebühren-Erhebung.

§. 11. Bei Aufgabe der Depeschen sind sämmtliche bekannte Telegraphirungsgebühren im Voraus zu entrichten. Von dem Adressaten sind außer den etwaigen Weiterbeförderungsgebühren zu entrichten:

1) die ganze Gebühr derjenigen Depeschen, welche durch die semaphorischen Stationen von einem Schiffe aufgenommen und weiter befördert sind,
2) die Ergänzunsgebühr der nachzusendenden Depeschen (cfr. §. 17).

In allen Fällen, wo eine Gebühren-Entrichtung bei der Uebergabe der Depesche stattfinden soll, wird diese dem Adressaten nur gegen Bezahlung des schuldigen Betrages zugestellt.

Währung der Gebühren.

§. 12. Die Gebührenerhebung erfolgt in der Landeswährung derjenigen Verwaltung, welcher die Aufgabestation angehört.

Die Entrichtung der Gebühren hat mittelst Telegraphen-Freimarken oder baar zu erfolgen.**)

Die für die Gebühren-Erhebung maßgebenden Tarife sind bei jeder Telegraphenstation zu erfragen.

§§. 13, 14 und 15 sind durch die obengedachte Verordnung vom 24. Januar 1876 vollständig aufgehoben.

Empfangsanzeigen

§. 16. Der Aufgeber einer jeden Depesche kann verlangen, daß ihm die Zeit, zu welcher die Depesche seinem Correspondenten zugestellt worden ist, telegraphisch angezeigt werde.

Hat die Depesche nicht bestellt werden können, so erfolgt statt der Empfangsanzeige die Mittheilung der Umstände, welche die Bestellung verhindert haben, nebst den nöthigen Angaben, damit der Aufgeber seine Depesche event. in die Hände des Adressaten gelangen lassen könne.

---

*) Die dienstliche Correspondenz über die Zulässigkeit von Depeschen geht als Dienstdepeschen gebührenfrei.

Staatsdepeschen mit besonders wichtigem, ein hervorragendes Interesse beanspruchendem Inhalte werden, wenn sie weder von einem Ministerium ausgehen noch an ein solches gerichtet sind, dem der absendenden Dienststelle vorgesetzten Ministerium unverzüglich in Abschrift eingereicht. Unterbeamte sind zur Aufgabe von Staatsdepeschen nicht befugt.

**) Auch die Postfreimarken sind inzwischen zur Frankirung zugelassen worden

Der Aufgeber kann verlangen, daß ihm die Empfangsanzeige nach einem andern Orte als nach dem Aufgabe-Orte der Ursprungsdepesche übermittelt werde, insofern er die dazu erforderlichen Angaben liefert. *)

Nachsenden von Depeschen.

§. 17. Der Aufgeber einer Depesche kann der Adresse den Zusatz: „nachzusenden" beifügen, in welchem Falle die Bestimmungsstation dieselbe sofort nach der vergeblich versuchten Zustellung an die angegebene Adresse weiter an den neuen, ihm in der Wohnung des Adressaten mitgetheilten Adreßort befördert, insofern sich dieser in dem gleichen Staate bezw. innerhalb des deutschen Reichs befindet.

Der Zusatz „nachzusenden" kann auch von weiteren Adressen begleitet sein und wird dann die Depesche successive an diese Adressen befördert. **)

Die Gebühr für das Nachsenden wird vom Adressaten erhoben.

Depeschen mit verschiedenen Adressen.

§. 18. Die Depeschen können adressirt werden:

a) an mehrere Adressaten in verschiedenen Orten,
b) an mehrere Adressaten in dem nämlichen Orte,
c) an den nämlichen Adressaten in verschiedenen Orten oder in mehreren Wohnungen in dem nämlichen Orte.

Depeschen, welche an verschiedene Adressaten oder an einen und denselben Adressaten nach solchen Orten gerichtet sind, wohin die Bestellung von verschiedenen Stationen aus besorgt werden muß, werden als eben so viele einzelne Depeschen behandelt, als Adreßstationen angegeben sind und müssen in ebenso vielen Originalien aufgegeben werden. ***)

Frankirte Antworten.

§. 19. Der Aufgeber kann die Antwort, welche er von dem Adressaten verlangt, frankiren. †)

Die Bestimmungsstation zahlt den Betrag der bei der Aufgabestation für die Antwort erhobenen Gebühr baar, in Depeschenmarken oder vermittelst einer Kassenanweisung an den Adressaten, dem es anheimgestellt bleibt, die Antwort abzusenden, wann, an wen und wohin er will. Diese Antwort wird angesehen und behandelt, wie jede andere Depesche. ††)

---

*) Abs. 3 und 5 der Originalausgabe sind durch die Verordnung vom 24. Januar 1876 abgeändert und darum hier ausgelassen.

Ist die Empfangsanzeige nach einem andern Orte bestimmt, so muß derselbe hinter dem Worte: „Empfangsanzeige" in der Adresse und im dienstlichen Zusatz angegeben sein.

**) Bei der Weitertelegraphirung wiederholt jede Station nach „nachzusenden" nur diejenigen Adressen, an welche die Depesche noch befördert werden kann.

***) Die summarische Zahl der Adressen der an einem und demselben Orte zu vervielfältigenden Depesche wird als dienstlicher Zusatz mittelegraphirt. Konnte eine für verschiedene Adreßorte aufgegebene Depesche nur in einer Niederschrift aufgegeben werden, so werden dennoch die der Adressenzahl entsprechenden Anzahl Depeschenformulare bis auf den Text ausgefüllt; hinsichtlich des letzteren wird auf jedem vermerkt: „Text gleichlautend mit Nr. . . . . , nach . . . . . ."

Abs. 3 und die Zusatzbestimmung des §. 18 durch Verordnung vom 24. Januar 1876 geändert, deshalb ausgelassen.

†) Die hier folgenden Absätze 2, 3, 4, 5 der Original-Ausgabe haben durch die Verordnung vom 24. Januar 1876 eine Aenderung erfahren und sind deshalb ausgelassen.

††) Mit den Antwortsgebühren sind nöthigenfalls auch die Weiterbeförde-

Kann die Ursprungsdepesche innerhalb 6 Wochen nicht bestellt werden oder verweigert der Adressat ausdrücklich die Annahme der für die Antwort bestimmten Summe, so giebt die Bestimmungsstation dem Aufgeber hiervon Kenntniß durch eine Dienstnotiz, welche die Stelle der Antwort vertritt. Diese Dienstnotiz enthält die Mittheilung der Umstände, welche die Bestellung verhindert haben, und die nöthigen Angaben, damit der Aufgeber seine Depesche event. nachsenden lassen könne.

Quittung der Gebühren.

§. 20. Bei Depeschen, für welche die Antwort, die Collationirung oder die Empfangsanzeige bezahlt ist, wird über die erhobenen Gebühren Quittung ertheilt.

Ein Gleiches gilt von allen Staatsdepeschen, sowie von solchen Depeschen, welche nach außereuropäischen Ländern gerichtet sind, auch wenn weder Antwort, noch Collationirung, noch Empfangsanzeige verlangt ist.

Weiterbeförderungsgebühren.

§. 21. Depeschen jeglicher Art, welche per Post weiter zu befördern oder poste restante zu deponiren sind, werden von der Ankunftsstation als recommandirte Briefe zur Post gegeben,*) . . . . ., mit Ausschluß folgender Fälle:

1) für Depeschen, welche über das Meer hinaus zu senden sind, sei es in Folge Unterbrechung unterseeischer Telegraphenlinien, sei es Behufs Erreichung solcher Länder, welche mit Europa keine telegraphische Verbindung haben, sei es weil der Aufgeber die Beförderung per Post ausdrücklich verlangt hat, sind die hierfür entfallenden Postgebühren vom Aufgeber zu entrichten;
2) sollen Depeschen von einer an der Grenze gelegenen Station per Post in das benachbarte Gebiet weiter befördert werden, so werden sie in einem gewöhnlichen Briefcouvert unfrankirt in den Briefkasten gesteckt und fällt das Porto dem Adressaten zur Last;
3) in gleicher Weise wird verfahren, wenn sich am Bestimmungsorte eine Telegraphenstation befindet, der Aufgeber jedoch die Weiterbeförderung seiner Depesche per Post von einer bestimmten Station aus verlangt.

Die Kosten für die Weiterbeförderung per Expressen werden in der Regel vom Adressaten erhoben. Der Aufgeber einer Depesche mit Empfangsanzeige hat jedoch das Recht, diese Weiterbeförderung zu frankiren, indem er einen von der Aufgabestation festzustellenden Betrag hinterlegt, worüber abgerechnet wird, sobald die wirklichen Auslagen durch die Empfangsanzeige bekannt sind.**)

---

rungsgebühren ab Aufgabestation bis zum Wohnort des Aufgebers einzuziehen. Andernfalls müssen sie vom Absender der Antwort getragen werden. Antwortsdepeschen auf gebührenfreie Staatsdepeschen werden auf Verlangen auch, wenn sie von Privaten aufgegeben werden, gebührenfrei befördert.

*) Die ausgelassenen Worte: „ohne Kosten für den Aufgeber und für den Empfänger" sind durch §. 8 der Verordnung vom 24. Januar 1876 aufgehoben.

**) Der Schlußabsatz der Originalausgabe fehlt hier, weil er durch die Verordnung vom 24. Januar 1876 abgeändert worden ist.

Das Depositum für Botenbeförderung beträgt 2 Mark 40 Pfennig, für

Im Auslande findet eine Weiterbeförderung der Depeschen über die Telegraphenlinien hinaus in der Regel nur per Post statt. In welchen Staaten auch Weiterbeförderungen durch expresse Boten oder Estafetten zulässig sind, ist bei den Telegraphenstationen zu erfragen.

Bei Depeschen, welche ausschliesslich durch Telegraphen der innerhalb des Deutschen Reichs - Telegraphengebiets gelegenen Eisenbahnen zu befördern sind und von der Adress-Telegraphenstation der Post zur Weiterbeförderung übergeben oder „poste restante“ deponirt werden sollen, ist die betreffende Eisenbahn-Telegraphenstation berechtigt, die Portogebühren von dem Aufgeber einzuziehen.*)

Die Bezahlung der Kosten der Weiterbeförderung per Expressen kann im Verkehr innerhalb des Deutschen Reiches bei allen Depeschen durch den Aufgeber oder durch den Adressaten erfolgen.**)

Zurückziehung und Unterdrückung der Depeschen.

§. 22. Vor begonnener Abtelegraphirung kann jede Depesche zurückgefordert werden.***)

Hat die Abtelegraphirung bereits begonnen, so verbleiben die Gebühren für die bereits durchlaufene Strecke den betheiligten Verwaltungen; die übrigen ausländischen und besonderen Gebühren werden dem Aufgeber restituirt.

Das Verlangen, daß eine bereits abgegangene Depesche nicht bestellt werde, muß mittelst besonderer Depesche des Aufgebers an die Bestimmungsstation erfolgen, wofür die tarifmäßigen Gebühren zu zahlen sind.†) Von dem Erfolge wird ihm per Post Kenntniß gegeben. Verlangt der Aufgeber telegraphischen Aufschluß, so hat er die Antwort zu frankiren.

Die erlegten Gebühren für die Depesche, deren Bestellung unterdrückt wird, werden nicht restituirt.

Estafettenbeförderung 4 Mark pro Meile. Im Auslandsverkehre wird eventuell durch „Expreß bezahlt“ ausgedrückt, daß auch die Empfangsanzeige bezahlt ist. Im internen Verkehr ist jedoch noch der Zusatz „Empfangsanzeige“ nöthig. Ist am Adreßorte weder Telegraphenstation noch Postanstalt, so muß, falls nicht Estafettenbeförderung verlangt ist, Botenbeförderung stattfinden. Die Botengebühren können bis in Höhe von 60 Pf. pro Meile und allenfalls weitere 30 Pf. pro Meile des Rückweges berechnet werden. Kann hiefür ein Bote nicht beschafft werden, so ist die Nothwendigkeit der Mehrzahlung unter der Depesche amtlich zu bescheinigen.

*) Diese von der Originalausgabe abweichende Fassung des Abs. 2 der zusätzl. Bestimmungen ist durch Reichskanzler-Erlaß vom 28. April 1873 festgestellt worden.

**) Ist am Adreßorte weder eine Telegraphenstation noch eine Postanstalt, so darf die Depesche nur dann der Post zur Beförderung per Post und Expressen übergeben werden, wenn die Bezahlung der Expreßkosten vom Adressaten erfolgen soll, andernfalls werden sie dem Expressen von der letzten Telegraphenstation aus übergeben.

***) Abs. 2 der Originalausgabe ist durch die Verordnnng vom 24. Januar 1876 abgeändert und deshalb fortgelassen. Desgleichen die Zusatzbestimmung.

†) Die Zurückziehungs- und Unterdrückungsdepeschen gehen in Allem, also auch im Range, als Dienstdepeschen und werden mit dem Zusatz: „bezahlte Dienstdepesche“ telegraphirt.

Bei jedem derartigen Verlangen hat der Antragsteller das Ansuchen schriftlich zu stellen und sich als den Absender oder dessen Beauftragten zu legitimiren.

Verfahren bei der Adreßstation.

§. 23. Die Depeschen werden gleich nach der Ankunft bei der Adreßstation ausgefertigt, in Couverts eingeschlossen, welche die vollständige Adresse der Depeschen erhalten und mit dem Sigel der Station versehen.*)

Die nach dem Orte selbst gerichteten Depeschen werden so schleunig als möglich bestellt. Die nach andern Orten bestimmten Depeschen werden, je nachdem sie durch die Post oder durch Expressen weiterzusenden sind, mit möglichster Beschleunigung der Weiterbeförderungsanstalt in der erwähnten Weise zugeführt.**)

Wenn der Adressat seinen Aufenthaltsort verändert hat, so werden demselben die für ihn eingehenden Depeschen, auch wenn sie keinen Nachsendungsvermerk tragen, an den neuen Adreßort nachtelegraphirt, wenn er in einer bei der betreffenden Telegraphenstation niederzulegenden schriftlichen Erklärung das Verlangen der Nachsendung ausdrücklich ausgesprochen hat. Die hierfür entfallenden Gebühren bezahlt der Adressat bei Empfang der Depesche.***)

Bestellung durch Telegraphenboten.

§. 24. Der Bote hat die Depesche nebst Empfangsschein ohne Aufenthalt nach der Wohnung des Adressaten resp. nach der in der Depesche bezeichneten Adresse oder nach der Post zu bringen und sich bei Abgabe derselben zu überzeugen, daß die richtige Zeit und Unterschrift in die Empfangsbescheinigung eingetragen ist.†)

Dem Boten ist die Annahme von Geschenken untersagt.

Zur Bescheinigung der Abgabe einer Staatsdepesche kann, wenn nicht eine besondere schriftliche Verfügung darüber getroffen ist, nur der Vorstand der betreffenden Behörde oder in dessen Abwesenheit sein Stellvertreter als berechtigt angesehen werden.

Privatdepeschen können in der Wohnung des Adressaten an diesen selbst, an ein erwachsenes Mitglied seiner Familie, an dessen Geschäfts-Gehülfen, Dienerschaft, Gast- oder Hauswirthe oder an den Portier des Hôtels resp. des Hauses abgegeben werden, insofern der Adressat

---

*) Ist in der Adresse das Prädicat „Herr", „Frau" 2c. nicht enthalten, so darf es auf dem Couvert nur dann hinzugesetzt werden, wenn dadurch Irrthümer ausgeschlossen bleiben. Ist Antwort bezahlt, so wird ein Antwortsformular in das Couvert mit eingeschlossen und auf letzterem der Vermerk gemacht: „Antwort bezahlt", desgl. über etwa zu bezahlende Boten- oder sonstige Gebühren; dafür, daß die nöthigen Expreßboten vorhanden und bereit sind, hat die Telegraphenanstalt zu sorgen.

**) Außergewöhnliche Verzögerungen werden, sofern sie bekannt sind, in der Depeschenausfertigung kurz begründet. Bei Depeschen im Auslandsverkehre müssen sie jedenfalls festgestellt werden. Muß eine Depesche statt auf der Leitung in Folge Störung 2c. per Post weiter gegeben werden, so ist ebenfalls eine begründende Notiz nöthig.

***) Auch wenn es nicht ausdrücklich verlangt ist, muß Nachtelegraphirung an den neuen Aufenthaltsort erfolgen, sofern derselbe bekannt und gleich dem bisherigen eine Telegraphenstation hat. Dieselbe erfolgt dann als neue Depesche. Ist der neue Aufenthaltsort der Depeschen-Aufgabeort, so erfolgt nicht Rücktelegraphirung, sondern Unbestellbarkeitsmeldung.

†) Die Empfangsbescheinigungen als Regel sind aufgehoben worden.

nicht für derartige Fälle einen besonderen Empfänger der Station schriftlich namhaft gemacht, oder der Aufgeber verlangt hat, daß die Zustellung nur in die Hände des Adressaten stattfinden solle. Ein derartiges Verlangen muß vom Aufgeber in der Adresse seiner Depesche ausgesprochen sein und wird alsdann Seitens der Ankunftsstation auf dem Couvert der Depesche wiederholt.*)

Unbestellbare Depeschen.

§. 25. Von der Unbestellbarkeit einer Depesche und den Gründen der Unbestellbarkeit wird der Aufgabestation telegraphische Meldung gemacht.

Ist eine Depesche unbestellbar, weil der Adressat in seiner Wohnung nicht angetroffen worden ist, die Depesche auch nicht an eine der im §. 24 alinea 4 erwähnten Personen hat ausgehändigt werden können, so wird dieselbe bei der Adreßstation aufbewahrt, in der Wohnung des Adressaten aber eine bezügliche Anzeige zurückgelassen.**)

Hat sich innerhalb 6 Wochen der Adressat zur Empfangnahme der Depesche nicht gemeldet, so wird solche vernichtet.

In gleicher Weise wird mit Depeschen verfahren, welche die Bezeichnung tragen: „Bureau restant“ oder „Station restante.“***)

Ist das Schiff, für welches eine semaphorische Depesche bestimmt ist, innerhalb 28 Tagen nicht angekommen, so giebt die semaphorische Station dem Aufgeber hiervon am Morgen des 29. Tages durch eine dienstliche Meldung Kenntniß. Der Aufgeber kann, gegen Bezahlung einer besonderen Depesche an die betreffende semaphorische Station, verlangen, daß seine Depesche noch fernere 30 Tage Behufs Beförderung an das Adreßschiff bereit gehalten werde u. s. f.

Geht ein solches Verlangen nicht ein, so legt die semaphorische Station die Depesche den 30. Tag als unbestellbar zurück.

Garantie und Reklamationen.

§. 26. Die Telegrapenverwaltungen†) . . . . haben Nachtheile, welche durch Verlust, Verstümmelung oder Verspätung der Depeschen entstehen, nicht zu vertreten.††)

---

*) Depeschen mit der Bezeichnung „Bahnhof restante“ werden dem Stationsvorsteher zugestellt. Depeschen an Passagiere eines in einen Hafen einlaufenden Schiffes werden möglichst vor der Ausschiffung der Reisenden bestellt.

**) Bevor eine Depesche als unbestellbar anzusehen ist, werden die genauesten und umfassendsten Ermittelungen über die Richtigkeit der Adresse und den Aufenthalt des Adressaten angestellt. Sind mehrere Personen gleichen Namens vorhanden, muß nähere Bezeichnung eingeholt werden. Bezüglich Reisender in Gasthöfen ist eine Bescheinigung des Gastwirths nöthig, daß Adressat nicht angekommen bezw. wieder abgereist sei. Ist die Unbestellbarkeit in der Fassung der Adresse begründet und Empfangsanzeige verlangt, so muß eine neue Depesche aufgegeben werden und vertritt die Unbestellbarkeitsmeldung die Empfangsanzeige. Die Expreßkosten 2c. unbestellbarer oder abgelehnter Depeschen fallen dem Aufgeber zur Last. Ueber die unbestellbaren und Restanten-Depeschen wird ein Verzeichniß geführt.

***) Die Vernichtung steht den Stationen nicht zu, sondern erfolgt durch die Centralbehörde, an welche die betreffenden Depeschen nach Ablauf der Aufbewahrungsfrist eingereicht werden.

†) An Stelle der ausgelassenen 19 Worte und des zweiten Absatzes tritt §. 16 der Verordnung vom 24. Januar 1876.

††) Der zweite Absatz der Original-Ausgabe ist aus diesem Grunde hier ausgelassen. Ueber die Dauer der Depeschenbeförderung dürfen keine Zusagen gemacht werden. Ist bei Stationen mit nicht permanentem Dienst die Ankunft

Im Falle der Unterbrechung einer unterseeischen Telegraphenlinie kann der Aufgeber die Rückerstattung des Theiles der Gebühren, welche auf die nicht telegraphisch durchlaufene Strecke entfällt, verlangen, nach Abzug jedoch der Kosten, welche etwa für die nicht telegraphische Weiterbeförderung vorausgelegt sind.

Die Erstattung der Gebühren kann versagt werden, wenn der Verlust, die Verspätung oder die Verstümmelung der Depesche einer Verwaltung zur Last fällt, welche den internationalen Verträgen nicht beigetreten ist und die Verpflichtung zur Gebührenerstattung abgelehnt hat.

Die Reclamationen sind bei der Aufgabestation einzureichen. Als Beweisstücke sind beizufügen: eine schriftliche Erklärung der Bestimmungsstation oder des Adressaten, wenn die Depesche nicht angekommen ist, — die dem Adressaten zugestellte Ausfertigung, wenn es sich um Verstümmelung oder Verzögerung handelt.

Bei Reclamation wegen Verstümmelung muß nachgewiesen werden, daß und durch welche Fehler die Depesche der Art verstümmelt ist, daß sie ihren Zweck nicht hat erfüllen können.

Ein Aufgeber, welcher nicht in dem Staate wohnt, wo er seine Depesche aufgegeben hat, kann seine Reclamation bei der Verwaltung des Aufgabeortes durch eine andere Verwaltung anhängig machen.

Berichtigungs-Depeschen.

§. 27. In den im vorigen Paragraphen vorgesehenen Fällen bezieht sich die Rückerstattung der Gebühren nur auf diejenigen Depeschen, welche verzögert, verstümmelt oder nicht angekommen sind, nicht aber auf die Gebühren solcher Depeschen, welche etwa durch die Verzögerung, Verstümmelung oder Nichtankunft jener Depeschen nothwendig oder überflüssig geworden sind.*)

§. 28 fällt gegenüber dem §. 19 der Verordnung vom 24. Jan. 1876, welcher an seine Stelle getreten ist, aus.

Depeschen-Abschriften.

§. 29. Der Aufgeber und der Adressat, falls sie sich als solche gehörig legitimiren, sind berechtigt, sich beglaubigte Abschriften der von ihnen aufgegebenen resp. an sie gerichteten Depeschen ausfertigen zu lassen, wenn sie das genaue Datum desselben angeben können und die Original-Documente noch vorhanden sind.

Diese Documente werden in der Regel 6 Monate lang aufbewahrt.

Für Depeschen nach außereuropäischen Ländern, sowie für solche Depeschen, bei welchen die Antwort, die Collationirung oder die Empfangsanzeige vom Aufgeber bezahlt war, ist die Aufbewahrungsfrist auf 18 Monate verlängert.**)

§. 30. Die gegenwärtige Telegraphen-Ordnung tritt am 1. Juli 1872 in Kraft.

Berlin, den 21. Juni 1872. Der Reichskanzler.

In Vertretung: (gez.) Delbrück.

---

vor Dienstschluß nicht mehr zu erwarten oder liegt eine Störung vor, so wird die Depesche erst abgegeben, nachdem der Aufgeber unter ihrem Text schriftlich anerkannt hat, daß ihm hiervon Mittheilung gemacht worden, er aber trotzdem die Telegraphirung verlange.

*) Der übrige Inhalt des §. 27 ist durch §. 17 der Verordnung vom 24. Januar 1876 ersetzt.

**) An Stelle des nun folgenden, aber ausgelassenen Schlusses des §. 29 ist §. 14 der Verordnung vom 24. Januar 1876 getreten.

Verordnung
betreffend Abänderungen und Ergänzungen der Telegraphen-Ordnung vom 21. Juni 1872.

I.

1. Für das gewöhnliche Telegramm auf alle Entfernungen wird erhoben: — Gewöhnliche Telegramme.

eine Grundlage von 20 Pfennig (ohne Rücksicht auf die Wortzahl),
eine Worttaxe von 5 Pfennig für jedes Wort.*)

2. Bei Ermittelung der Wortzahl gelten die folgenden Regeln: — Wortzählung.

a) Alles, was der Aufgeber in die Urschrift seines Telgeramms zum Zwecke der Beförderung niederschreibt, mit Ausnahme der unter k aufgeführten Interpunktionszeichen, wird bei Berechnung der Gebühren gezählt.

b) Der Name des Abgangs-Amtes, das Datum, die Stunde und Minute der Aufgabe werden von Amtswegen in die dem Adressaten zuzustellende Ausfertigung niedergeschrieben.

Der Aufgeber kann diese Angaben ganz oder theilweise in den Text seines Telegramms aufnehmen. Sie werden alsdann bei der Wortzählung mitgerechnet.

c) Das Maximum der Länge eines Wortes ist auf 15 Schriftzeichen nach dem (durch das Reglement zu dem jeweilig gültigen internationalen Telegraphen-Vertrage eingeführten) Morse-Alphabet festgesetzt.

Der Ueberschuß, immer bis zu 15 Buchstaben, wird für ein Wort gezählt.

d) Die durch einen Bindestrich verbundenen Ausdrücke zählen für so viel Wörter, als zu ihrer Bildung dienen.

e) Die durch einen Apostroph getrennten Wörter werden für ebensoviel einzelne Wörter gezählt.

f) Die Eigennamen von Städten und Personen, die Namen von Ortschaften, Straßen, Plätzen, Boulevards u. s. w., die Titel, Vornamen, Partikel und Eigenschaftsbezeichnungen werden nach der Zahl der zum Ausdruck derselben vom Aufgeber gebrauchten Wörter gezählt.

g) Dem Sprachgebrauche zuwiderlaufende Wortzusammenziehungen sind nicht zulässig.

h) Die in Ziffern geschriebenen Zahlen werden für so viel Wörter gezählt, als sie je 5 Ziffern enthalten, nebst einem Worte mehr für den Ueberschuß. Dieselbe Regel findet Anwendung auf die Zählung von Buchstabengruppen.

i) Jedes einzeln stehende Schriftzeichen, Buchstabe oder Ziffer, wird für ein Wort gezählt. Dasselbe gilt für das Unterstreichungszeichen.

---

*) Bezüglich Bayerns und Württembergs s. §. 21 dieser Verordnung.

k) Die Interpunktionszeichen, Bindestriche, Apostrophe, Anführungszeichen, Klammern und Zeichen für den Absatz werden nicht gezählt.

l) Jedoch werden die zur Bildung der Zahlen benutzten Punkte und Kommata, sowie die Bruchstriche für je eine Ziffer gezählt.

m) Die Buchstaben, welche den Ziffern angehängt werden, um sie als Ordnungszahlen zu bezeichnen, werden je für eine Ziffer gerechnet.

n) In den Telegrammen, welche zum Theil in geheimer Sprache abgefaßt sind, soweit solche Telegramme überhaupt zugelassen werden, sind die verständlichen Worte den vorstehenden Bestimmungen entsprechend, die Gruppen von Ziffern oder Buchstaben wie ebensoviel in Ziffern geschriebene Zahlen zu zählen.

o) Die im telegraphischen Verkehr zugelassenen, der Adresse voranzustellenden kurzen Zeichen:

D für „Dringendes Telegramm",
R P für „Antwort bezahlt",
T C für „collationirtes Telegramm",
C R für „Empfangsanzeige",
F S für „nachzusenden",
P P für „Post bezahlt",
X P für „Expreß bezahlt",

werden für je ein Wort gezählt.

Dringende Telegramme.

3. Für das dringende Telegramm kommt die dreifache Taxe eines gewöhnlichen Telegramms zur Erhebung. Die Grundtaxe beträgt demnach 60 Pfennig, die Worttaxe 15 Pfennig für das Wort.

Dringende Telegramme haben bei der Beförderung den Vorrang vor den übrigen Privat-Telegrammen.

Bezahlte Antwort.

4. Für das voraus zu bezahlende Antwort-Telegramm wird die Gebühr eines gewöhnlichen Telegramms von 10 Worten berechnet. Soll eine andere Wortzahl für die Antwort voraus bezahlt werden, so ist diese im Text des Ursprungs-Telegramms anzugeben.

Collationirte Telegramme.

5. Die Gebühr für die Collationirung eines Telegramms ist gleich der Hälfte der Gebühr für das gewöhnliche Telegramm selbst. Beträge von weniger als 5 Pfennig werden als volle 5 Pfennig berechnet.

Das Telegramm wird von den verschiedenen Telegraphenanstalten, welche bei der Beförderung mitwirken, vollständig collationirt.

Die bezahlte Collationirung muß erfolgen für diejenigen Privat-Telegramme, welche eine geheime Sprache in Ziffern oder Buchstaben enthalten. Diese Vorschrift ist weder auf Staats-Telegramme, noch auf verabredete Sprache, welche aus verständlichen Worten zusammengesetzt ist, anwendbar.

Empfangsanzeige.

6. Für die Empfangsanzeige ist dieselbe Gebühr, wie für ein gewöhnliches Telegramm von 10 Worten zu entrichten.

Durch die Empfangsanzeige wird dem Aufgeber eines Telegramms die Zeit, zu welcher sein Telegramm seinem Correspondenten zugestellt worden ist, unmittelbar nach der Bestellung telegraphisch mitgetheilt.

Vervielfältigung der Telegramme.

7. Für jede Vervielfältigung eines Telegramms, welches von einer Telegraphenanstalt an mehrere Adressaten nach verschiedenen

Wohnungen in demselben Orte bestellt werden soll, sind bei Telegrammen bis zu 50 Worten 40 Pfennig und bei längeren Telegrammen für jede Reihe von 50 Worten oder einen Theil derselben mehr fernere 40 Pfennig zu entrichten.

8. Für die Weiterbeförderung eines Telegramms über den Ortsbestellbezirk einer Telegraphenanstalt hinaus ist zu entrichten:

Weiterbeförderungsgebühren.

a) bei Postbeförderung;
das Porto für einen eingeschriebenen Brief mit Eilbestellung;

b) bei Benutzung anderer Beförderungsmittel:
die der Telegraphenanstalt erwachsenden Auslagen.

Bei Benutzung von Eilboten ist der Regel nach die bei Eilbestellung von Postsendungen gültige Taxe in Anwendung zu bringen.

Für „postlagernde" Telegramme, ingleichen für „bahnhoflagernde" Telegramme ist je ein Zuschlag von 20 Pfennig zu der Telegraphirgebühr zu entrichten.

9. Die Gebühr für Telegramme, welche durch Vermittelung eines See-Telegraphenamts mit Schiffen in See ausgewechselt werden, beträgt 5 Pfennig für jedes Wort. Dieselbe wird den nach den vorangegangenen Bestimmungen zu erhebenden Gebühren hinzugerechnet.

10. Für die Nachsendung eines Telegramms auf telegraphischem Wege von dem ursprünglichen an einen neuen Adreßort wird die volle tarifmäßige Gebühr erhoben.

11. Sämmtliche bekannte Gebühren sind bei Aufgabe des Telegramms im Voraus zu entrichten.

Entrichtung der Gebühren.

Es werden jedoch vom Adressaten am Bestimmungsorte erhoben:

a) die Gebühren für die durch die See-Telegraphenämter vom Meere her beförderten Telegramme,

b) die Ergänzungsgebühr für nachzusendende Telegramme.

Die für eine andere Weiterbeförderung als durch die Post entstehenden Auslagen, ingleichen die bei der Weiterbeförderung durch die Post entstehenden Kosten für die Eilbestellung nach dem Landbestellbezirk der Postanstalten werden in der Regel vom Adressaten erhoben. Es kann jedoch auch der Aufgeber diese Weiterbeförderungskosten mittelst Hinterlegung einer von der Aufgabe-Anstalt zu bestimmenden Summe unter Vorbehalt späterer Berechnung entrichten.

In allen Fällen, wo eine Gebührenerhebung bei der Bestellung stattzufinden hat, wird das Telegramm dem Adressaten nur gegen Erstattung des schuldigen Betrages ausgehändigt.

12. Eine Bescheinigung über die erhobenen Gebühren wird nur auf Verlangen und gegen Entrichtung eines Zuschlags von 20 Pfennig ertheilt.

13. Wird ein Telegramm vor begonnener Abtelegraphirung zurückgefordert, so werden die erlegten Gebühren nach Abzug von 20 Pfennig zurückerstattet.

Zurückziehung von Telegrammen.

14. Für jede Abschrift eines unter Angabe der Aufgabezeit und des Aufgabeortes genau bezeichneten Telegramms sind bei Telegrammen bis zu 100 Worten 40 Pfennig, bei längeren Telegrammen 40 Pfennig mehr für jede Reihe von 100 Worten oder einen Theil derselben zu entrichten.

Telegramm-Abschriften.

Bei ungenau bezeichneten Telegrammen sind außer der Schreibgebühr die durch die Aufsuchung des Telegramms entstehenden Kosten zu zahlen.

Abgekürzte Adressen.

15. Für die Hinterlegung einer abgekürzten Adresse bei einer Telegraphenanstalt ist eine Gebühr von 30 Mark für das Kalenderjahr im Voraus zu entrichten. Diese Vergünstigung erlischt, falls die Verabredung nicht verlängert wird, mit dem Ablauf des 31. Dezember des Jahres, in welchem die Gebühr entrichtet worden ist. Demjenigen Correspondenten, welcher eine mit der Telegraphenanstalt zu vereinbarende abgekürzte Adresse hinterlegt hat, ist gestattet, diese Adresse in den für ihn eingehenden Telegrammen an Stelle des vollen Namens und beziehungsweise der Wohnungs-Angabe anwenden zu lassen.

Gewährleistung.

16. Die Telegraphen-Verwaltung leistet für die richtige Ueberkunft der Telegramme oder deren Ueberkunft und Zustellung innerhalb bestimmter Frist keinerlei Gewähr.

Es wird jedoch erstattet die entrichtete Gebühr:

a) für jedes Telegramm, welches durch Schuld der Telegraphenverwaltung gar nicht oder mit bedeutender Verzögerung in die Hände des Adressaten gelangt ist,
b) für das collationirte Telegramm, welches in Folge Verstümmelung erweislich seinen Zweck nicht hat erfüllen können.

Berichtigungs-Telegramme.

17. Der Empfänger eines jeden Telegramms hat das Recht, innerhalb der nächsten 24 Stunden nach Ankunft des Telegramms die Wiederholung der ihm zweifelhaften Stellen zu verlangen, wofür zu entrichten ist:

a) die Gebühr eines Telegramms von 10 Worten für das Verlangen,
b) die Gebühr eines nach der Länge der zu wiederholenden Stelle berechneten Telegramms.

Ein gleiches Recht wird dem Aufgeber bewilligt, wenn er Gründe haben sollte, zu vermuthen, daß sein Telegramm verstümmelt sei, vorausgesetzt, daß er den bezüglichen Antrag innerhalb der nächsten dreimal 24 Stunden nach dem Abgange seines Telegramms stellt.

Er hat dafür die Gebühr für das abzusendende Berichtigungs-Telegramm und die Gebühr für die Antwort, falls eine solche verlangt wird, zu erlegen.

Diese Gebühren werden auf Reclamation, welche in gewöhnlicher Form zu erheben ist, zurückvergütet, wenn sich aus der Reclamation ergiebt, daß der Sinn des ursprünglichen Telegramms durch die Telegraphenanstalt verstümmelt worden ist, vorausgesetzt indessen, daß die Collation für dasselbe bezahlt war. Für dies berichtigte Telegramm selbst werden die Gebühren nicht zurückerstattet.

Reklamationsfrist.

18. Jeder Anspruch auf Rückerstattung der Gebühr muß bei Verlust des Anrechts innerhalb zweier Monate, vom Tage der Erhebung der Gebühren an gerechnet, anhängig gemacht werden.

Nachzahlung und Rückerstattung von Gebühren.

19. Gebühren, welche für beförderte Telegramme zu wenig erhoben sind, oder deren Einziehung vom Adressaten nicht erfolgen konnte, hat der Absender auf Verlangen nachzuzahlen.

Irrthümlich zu viel erhobene Gebühren werden dem Aufgeber

zurückgezahlt. Der Betrag der vom Aufgeber zu viel verwendeten Werthzeichen wird jedoch nur auf seinen Antrag erstattet.

20. Die vorstehenden Bestimmungen gelten auch für die Telegramme, welche unter Benutzung von Eisenbahn-Telegraphen befördert werden.

Jedoch kann für jedes bei einer Eisenbahn-Telegraphenstation aufgegebene Telegramm von den Eisenbahnverwaltungen ein Zuschlag von 20 Pfennig vom Aufgeber erhoben werden. Außerdem sind die Eisenbahn-Telegraphenstationen berechtigt, für jedes von ihnen bestellte Telegramm vom Empfänger ein Bestellgeld von 20 Pfennig zu erheben. Beides zusammen darf aber von den ausschließlich mit dem Bahntelegraphen beförderten Telegrammen nicht erhoben werden. Für diese Telegramme ist vielmehr nur die Erhebung der Bestellgebühr von 20 Pfennig gestattet.

Zeit der Einführung und Geltungsbereich.

21. Die gegenwärtige Verordnung tritt am 1. März 1876 in Kraft.

Für den internen Verkehr der Königreiche Bayern und Württemberg, sowie für den Wechselverkehr dieser beiden Staaten findet dieselbe nicht Anwendung.*)

In Bezug auf den telegraphischen Verkehr mit dem Auslande kommen die Bestimmungen der bezüglichen Telegraphen-Verträge zur Anwendung.

Berlin, den 24. Januar 1876.

Der Reichskanzler.
(gez.) Fürst von Bismarck.

§. 99. Mitbeaufsichtigung und Mitunterhaltung der Reichs- und Staats-Telegraphenlinien durch die Eisenbahnbeamten.

Die Bewachung und Wiederherstellung der längs den Eisenbahnen und an den deren Leitungen tragenden Telegraphenstangen geführten Reichs- bezw. Staatstelegraphenlienien ist durch das Wärterpersonal bei Begehung der Strecken im Allgemeinen ohne besondere Schwierigkeiten ausführbar und geschieht nach Maßgabe der S. 238 und 239 mitgetheilten Erfordernisse, soweit nicht ein besonderes Abkommen zwischen Eisenbahn- und Telegraphen-Verwaltung Anderes festsetzt. Ein Anspruch hierauf steht letzterer jedoch nur dann und insoweit zu, als er durch Vertrag gesichert ist. Im beiderseitigen Interesse werden derartige Verträge thunlichst überall geschlossen, wobei von dem Grundsatze der Erstattungspflicht der Telegraphen-Verwaltung gegenüber allen eisenbahnseitigen Baar- und Material-Aufwendungen ausgegangen wird. Die Gesichtspunkte und Verhältnisse sind im Ganzen überall gleich, weshalb es genügen wird, nur einen

*) Auch für den Binnenverkehr Bayerns und Württembergs und für den Wechselverkehr dieser beiden Staaten ist das Princip des Worttarifs eingeführt worden, jedoch mit der Abweichung, daß die Worttaxe nur 3 Pfennig anstatt 5 Pfennig beträgt.

Vertrag als Muster hier zu berücksichtigen, und zwar legen wir den Vertrag der Reichs-Telegraphenverwaltung mit der Verwaltung der Elsaß-Lothringischen Bahnen zu Grunde. Die wichtigsten Bestimmungen desselben setzen Folgendes fest:

„1. Der Reichs-Telegraphenverwaltung ist die unentgeltliche Lagerung der zur Unterhaltung der Reichs-Telegraphen, sowie der gemeinschaftlichen Stangenreihe erforderlichen Stangenvorräthe auf den verschiedenen Bahnhöfen der betreffenden Linien gestattet, und zwar an denjenigen Stellen und Orten und in dem Maße, als dazu der geeignete und ausreichende Platz sich disponibel stellen läßt. Die Eisenbahn-Verwaltung wird diese Stangenvorräthe gleichwie die Eisenbahn-Baumaterialien durch ihre Beamten mit beaufsichtigen und bewahren lassen, ohne jedoch in dieser Beziehung eine Gewähr zu übernehmen.

2. Die Eisenbahn-Verwaltung hat die Befugniß, in Fällen, wo Gefahr im Verzuge ist, Erneuerungen von Stangen oder sonstige Reparaturen sowohl der Reichstelegraphen, als auch der gemeinschaftlichen Gestänge selbstständig vorzunehmen und die zu diesem Zwecke erforderlichen Stangen aus den auf den resp. Bahnhöfen gelagerten, der Reichs-Telegraphenverwaltung gehörenden Stangenbeständen zu entnehmen. Dieselbe verpflichtet sich jedoch, von allen selbstständig bewirkten Erneuerungen resp. Reparaturen der nächsten Reichs-Telegraphenstation unter gleichzeitiger Uebersendung einer Quittung über die aus den bezeichneten Beständen entnommenen Stangen Mittheilung zu machen.

Die in den letztgedachten Fällen der Eisenbahnverwaltung erwachsenen Kosten für Reparaturen an der Stangenreihe werden derselben von der Reichs-Telegraphenverwaltung auf Grund der von der Eisenbahnverwaltung aufzustellenden Kostenberechnung baar erstattet.

3. Den mit der Revision und Unterhaltung der Reichs-Telegraphenleitungen beauftragten und als solche legitimirten Beamten der Reichs-Telegraphenverwaltung und deren Hülfsarbeitern ist das Begehen der Bahn, sowie den erstgedachten Beamten die Benutzung eines Schaffnersitzes oder Dienstcoupé's bei allen Zügen ohne Ausnahme — also auch bei den Güterzügen — gegen Lösung eines Fahrbillets 3. Klasse gestattet; zu diesem Zwecke werden durch die Kaiserliche General-Direction den von der Reichs-Telegraphenverwaltung namhaft zu machenden Beamten die erforderlichen Legitimationskarten ausgefertigt.

4. Auf Requisition der mit Unterhaltung der Reichs-Telegraphen-Leitungen beauftragten Beamten werden denselben behufs Transports von Leitungsmaterialien die erforderlichen Bahnmeisterwagen unter bahnpolizeilicher Beaufsichtigung eines Bahnbeamten zur Verfügung gestellt. Die mit der Revision und Unterhaltung der Stangenreihe und Leitungen beauftragten Beamten und Arbeiter der Reichs-Telegraphen-Verwaltung haben bei Ausführung ihrer Arbeiten, namentlich bei Stellung der Stangen und Führung der Drahtleitungen den Anforderungen der Eisenbahnbeamten in Bezug auf die Sicherung des Eisenbahnbetriebes zu entsprechen. Auch hat

der den Transport der Leitungsmaterialien beaufsichtigende Bahnbeamte über die Bewegung der Bahnmeisterwagen auf freier Bahn nach den darüber bestehenden Vorschriften allein zu bestimmen. Die Reichs-Telegraphenverwaltung vergütet der Eisenbahnverwaltung für jeden Bahnmeisterwagen 65 Cent. pro Tag der Benutzung und für den denselben beaufsichtigenden Bahnbeamten an Diäten 2 Frc. 50 Cent. pro Tag der Beaufsichtigung. Werden zu dem Transporte der Leitungsmaterialien etwa auch Bahnarbeiter mit verwendet, so ist deren Lohn von der Reichs-Telegraphenverwaltung der Eisenbahnverwaltung zu ersetzen. Diese Vergütungen bringt die Eisenbahnverwaltung auf Grund der von den technischen Beamten der Reichs-Telegraphen-Verwaltung ausgestellten Bescheinigung quartaliter zur Verrechnung.

5. Die Reichs-Telegraphenleitungen werden durch das Bahnaufsichtspersonal wie alle Bahnanlagen bewacht und provisorisch wiederhergestellt. Die erforderliche Anzahl von Exemplaren der Instruction für die provisorische Wiederherstellung der Leitungen, sowie die in letzterer verzeichneten Geräthe werden von der Reichs-Telegraphenverwaltung geliefert. Die behufs provisorischer Wiederherstellung der Reichs-Telegraphen-Leitungen erforderlich gewesenen Baarauslagen für Tagelöhne und Materialien werden auf Grund der von der Eisenbahn-Verwaltung aufzustellenden, gehörig bescheinigten Rechnungen Seitens der Reichs-Telegraphen-Verwaltung quartaliter baar erstattet.

Den mit der definitiven Wiederherstellung von Beschädigungen beauftragten Beamten der Reichs-Telegraphen-Verwaltung haben die betreffenden Bahnbeamten auf Erfordern bei diesem Geschäfte willige und unentgeltliche Unterstützung zu leisten, soweit sie dazu ohne Behinderung in der Wahrnehmung ihrer sonstigen amtlichen Obliegenheiten im Stande sind.

Im Falle von Störungen der Reichs-Telegraphenlienien sind die zur Feststellung der Fehlerlage etwa nothwendigen Untersuchungen an den von der Reichs-Telegraphen-Verwaltung in unmittelbarer Nähe der Bahnhöfe einzurichtenden Untersuchungsstationen auf Requisition der Reichs-Telegraphenstationen durch die Eisenbahnstationen unentgeltlich auszuführen, auch haben letztere die mit der Beaufsichtigung und provisorischen Wiederherstellung der Reichs-Telegraphenlinien beauftragten Bahnbeamten durch Aufstecken einer Flagge auf den Tender aller die gestörte Strecke passirenden Züge darauf aufmerksam zu machen, daß eine Störung vorhanden und eine Revision bezw. Wiederherstellung der Leitungen nothwendig ist.

6. Die Reichs-Telegraphen-Verwaltung wird bei vorkommenden Störungen im Bereiche der Eisenbahntelegraphen und während der Dauer derselben alle Depeschen der Eisenbahn-Verwaltung in Betriebsangelegenheiten durch die an der Bahn gelegenen Reichs-Telegraphenstationen unentgeltlich befördern lassen, und zwar sollen diese Depeschen den Privat-Depeschen vorgezogen werden und nur den Staats-Depeschen, mit Ausnahme jedoch, wenn Gefahr im Verzuge ist, nachstehen.

Dieselbe Bereitwilligkeit zur unentgeltlichen Beförderung der Depeschen

wird Seitens der Kaiserlichen General-Direction der Reichs-Telegraphen-Verwaltung bei zeitweiliger Unterbrechung der Reichs-Telegraphenleitungen zugesichert."

Die Bestimmungen der im vorstehenden Abkommen unter Nr. 5 gedachten, an die betreffenden Beamten zu vertheilenden Instruction für die provisorische Wiederherstellung der Reichs-Telegraphenlinien stimmen mit dem über die Beaufsichtigung der Telegraphenleitungen durch das Bahnaufsichtspersonal S. 238 und 239 Angeführten überein und setzen außerdem noch Folgendes fest:

„Eine jede Betriebsstörung wird, nachdem sie instructionsmäßig beseitigt, mit dem nächsten Zuge durch das dem Beamten übergebene Formular an die nächste Bahnstation und von hier durch den Bahntelegraphen an die nächste Reichs-Telegraphenstation gemeldet.

Jeder Beamte hat sich zu bemühen, die Fehler so zu beseitigen, daß die definitive Reparatur bis zu den nächsten allgemeinen Leitungs-Reparaturarbeiten ausgesetzt bleiben kann.

Zur Ausführung der provisorischen Reparaturen erhält jeder Bahnwärter:

1 Reserve-Isolator, 1 Feile, 1 Stück leichte Leitung mit den nöthigen Klemmen resp. Muffen, 1 Fangschnur von 60 Fuß Länge, 12 Bindedrähte, 6 Meldungs-Formulare.

Jeder Bahnmeister hat für seine Strecke statt der verbrauchten Stücke von der nächsten Reichs-Telegraphenstation neue zu requiriren.

Die Bahnbeamten sind verpflichtet, dem revidirenden Telegraphenbeamten

a) über die Ausführung der durch diese Instruction vorgeschriebenen Reparaturen,

b) über den Verbleib der für jeden Beamten angeschafften Utensilien

Rechenschaft zu geben."





